

München, 1960

Die Diagnostik
feinmotorischer Tonussteuerungen
und ihre Bedeutung für die Geburtshilfe

Alfred Pannike

Aus der I. Frauenklinik und Hebammenschule der Universität München
Direktor: Professor Dr. W. Bickenbach

DIE DIAGNOSTIK FEINMOTORISCHER TONUSSTEUERUNGEN
UND IHRE BEDEUTUNG FÜR DIE GEBURTSHILFE

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Alfred Pannike
aus Essen

München 1969



5349/60

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Referent: Priv. - Dozent Dr. med. G. MARTIUS

Coreferent: Prof. Dr. med. W. BICKENBACH

Dekan: Prof. Dr. med. H. SCHWIEGK

Tag der mündlichen Prüfung:

9. FEB. 1960

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
I. Einführung und Problemstellung	
II. Apparative Hilfsmittel	2
A. Untersuchungen zur Diagnostik feinmotorischer Tonussteuerungen in der Geburtshilfe	2
I. Versuchsanordnung und Technik der Versuchsdurchführung	3
II. Symptomatik	4
Übersicht der Schreibdruckkurvensymptome	5
III. Deutung und Wertigkeit der Symptome	7
a) Hemmungssymptome in der Schreibdruckkurve	8
b) Enthemmungssymptome in der Schreibdruckkurve	10
c) Symptomkoppelung	10
B. Die Bedeutung der Diagnostik feinmotorischer Tonussteuerungen für eine Prognostik der Tonusregulation innerhalb der Geburtsprognostik	12
I. Grundformen der Tonussteuerungen	12
II. Kasuistik zu den Grundformen der Tonussteuerung	25
C. Prüfung der Beeinflußbarkeit feinmotorischer Funktionsabläufe durch medikamentöse Substanzen	56
I. a) Eigene Untersuchungen mit Monzal	56
b) Eigene Untersuchungen mit Dolantin	59
c) Untersuchungen mit Decentan (SOMMERKAMP)	63
d) Untersuchungen mit Protactyl (SOMMERKAMP)	65
e) Untersuchungen mit Meprobamat (BALK)	66
f) Untersuchungen mit Cyron (BALK)	69
II. Vergleichende Beurteilung der geprüften Substanzen	71
D. Zusammenfassende Betrachtung	78
Literaturverzeichnis	84



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555225_0083

I. EINFÜHRUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Basierend auf den Untersuchungen von KRAEPELIN und KRETSCHMER zur Erforschung schreibmotorischer Bewegungsabläufe, insbesondere der individuell relativ konstanten, unbewußten Schreibimpulse, hat STEINWACHS seit 1948 die verfeinerte mechanische Schreibwaage mit Kurvenregistrierung entwickelt. Im Rahmen der KRETSCHMER-STEINWACHS'schen Untersuchungen zur experimentellen Typenpsychologie wurden mit diesem Verfahren nachweislich Erfolge erzielt für den "Tonus als Konstitutionsproblem" (7), für die Luftfahrtmedizin, für die Diagnostik hirnorganischer Veränderungen und für die psychologische Diagnostik vor allem bei der Klärung körperlich - seelischer Wechselbeziehungen in der Pubertät (11). Diese Ergebnisse ließen es dem "Tübinger Kreis" naheliegend erscheinen, auch den Geburtshelfer zu interessieren, da diesem eine möglichst weitgehend objektivierbare Diagnostik der Tonusregulation im Rahmen der Geburtsprognostik naturgemäß sehr angelegen sein muß.

An der I. Frauenklinik und Hebammenschule der Universität München wurde daraufhin von G. MARTIUS mit der verfeinerten mechanischen Schreibwaage und an Hand der durch sie gewonnenen Schreibdruckkurven die "psychomotorische Grundsituation" Schwangerer bearbeitet. Diese wurde in Relation gesetzt zu der psychomotorischen Grundsituation nichtschwangerer Frauen und auch verglichen mit den STEINWACHS'schen Untersuchungen. Die nachgewiesenen Abweichungen zwischen den Schreibdruckkurven Schwangerer und Nichtschwangerer wurden von G. MARTIUS als "Schwangerschaftssyndrom der Feinmotorik" zusammengefaßt (8/9).

Auf diesen Grundlagen aufbauend wurde im weiteren Verlauf der Untersuchungen mit Hilfe desselben Verfahrens geprüft, inwieweit die Beeinflussbarkeit feinmotorischer und psychomotorischer Funktionsabläufe durch die READ'schen Übungen (11) und durch Pharmaka graphisch anschaulich zu machen ist. Über diese Prüfung mit Spasmolyticis und spasmolytisch wirksamen Substanzen hinaus wurde angestrebt, objektiven Anhalt für eine neue Form der Geburtsprognostik und der medikamentösen Geburtsleitung zu finden.

Aufgabe dieser Arbeit soll sein:

1. Gedanken und Entwicklung der in den letzten Jahren zu geburtshilflichen Fragestellungen durchgeführten Untersuchungen feinmotorischer Tonussteuerungen darzulegen;

2. darauf aufbauend die bisher erkennbaren Grenzen und Möglichkeiten des Verfahrens von STEINWACHS im Rahmen der Problemstellung von geburtshilflicher Diagnostik, Prognostik und medikamentöser Geburtsleitung deutlich zu machen. (Diesen Ausführungen liegt ein Material von 600 bearbeiteten Schreibdruckkurven zugrunde);
3. mit Hilfe des Verfahrens von STEINWACHS schließlich zu prüfen, ob eine Beeinflussung der Tonusregulation mittels medikamentöser Substanzen möglich, darstellbar und in ihrer möglichen Wirkung zu differenzieren ist.

II. APPARATIVE HILFSMITTEL

Die Münchener Arbeiten der letzten Jahre wurden insgesamt mit der verfeinerten mechanischen Schreibwaage von STEINWACHS durchgeführt. Beschreibungen des Verfahrens, wie des Apparates, sind zu finden bei STEINWACHS 12 JUNG (4) und FREISCHÜTZ (3).

Seit 1950 hat STEINWACHS gemeinsam mit Hochfrequenz - Ingenieur H. BOUCKE eine Reihe von wesentlich verbesserten elektrischen Geräten entwickelt, Das Modell 1957 arbeitet nach dem Prinzip der Trägerfrequenzmeßverfahren und zeichnet die Schreibdruckschwankungen sowie die Griffdruckschwankungen, die vom Schreibstift abgeleitet werden, synchron mittels der Direkt-schreibung nach SCHWARZER fortlaufend auf (6). Das Gerät weist eine außerordentliche hohe Empfindlichkeit für feinste Druckschwankungen auf, wie sie bisher noch nicht erreicht wurde, und dient heute als Standardgerät für die klinische Diagnostik und Forschung.

A. Untersuchungen zur Diagnostik feinmotorischer Tonussteuerungen in der Geburtshilfe

Obwohl seit langem die Bedeutung der Konstitutionslehre für die Geburtshilfe bekannt war, gab es bis heute für den Geburtshelfer keine Möglichkeit, konstitutionelle Geburtsprognostik zu treiben. Alle Versuche, die Wechselbeziehungen von Konstitution und Schwangerschaft zu klären (SCHEYER; HECKLINGER; G. MARTIUS), blieben unbefriedigend, da der durch die Schwangerschaft veränderte somatische Zustand eine sichere Typisierung der Patientinnen nicht zu-

ließ. Erst die von STEINWACHS mit Hilfe der von ihm entwickelten "verfeinerten mechanischen Schreibwaage" bei experimentell in Untersuchungen von 3000 gesunden männlichen Studierenden aufgedeckten "konstitutionellen männlichen Grundkurven" zeigten, daß eine Konstitutionstypisierung unter Umgehung des Somatischen (Körperbaummessungen) möglich ist.

Um eine möglichst geschlossene Darstellung der Untersuchungen und Untersuchungsergebnisse geben zu können, sollen die diagnostische Technik, - Versuchsanordnung, Technik der Versuchsdurchführung und Symptomatik -, hier noch einmal, insbesondere wegen ihrer im Rahmen geburtshilflicher Fragestellungen teilweise neuen Sicht, dargestellt werden.

I. VERSUCHSANORDNUNG UND TECHNIK DER VERSUCHS-DURCHFÜHRUNG

Die Versuchsperson wird zur Aufnahme der Schreibdruckkurven an einen Tisch gesetzt, in den die "verfeinerte mechanische Schreibwaage" eingebaut ist. Der Versuch beginnt mit a) der Einübung des Testwortes "momom". Dieser "Einübungsphase folgt b) die "Gewöhnungsphase" und mit dieser parallel c) die "testspezifische Einstimmungsphase" (STEINWACHS). In dieser Folge regulieren sich Affektlage und Temperament in die konstitutionsbedingte Höhe ein.

Um die gerade bei den affektlabilen Schwangeren besonders wirksame äußere Beeinflussung weitgehend auszuschalten, scheint es geraten, in mehreren Sitzungen schreiben zu lassen.

Etwa: 1. Sitzung: Beruhigende Unterhaltung, mehrere Minuten das Testwort schreiben lassen.

2. Sitzung: 1 Stunde später, vertrautere Beruhigung, mehrere Minuten Schreiben des Testwortes. Anschließend ein Spasmolyticum geben.

3. Sitzung: Kurz nach dem anzunehmenden Wirkungseintritt des Testmedikaments mehrere Minuten das Testwort schreiben lassen.

Der medikamentspezifische zeitliche Eintritt der Wirkung ist vor Beginn der Untersuchungen festzustellen, wobei nach intramuskulärer und peroraler Indikationsweise zu differenzieren ist und eine nicht zu geringe Testdosis gegeben werden

sollte, damit ein Verzeichnen der Ergebnisse durch die individuelle Reagibilität auf Pharmaka oder durch ein etwaiges Mißverhältnis zwischen Testdosis und Körpergewicht der Testperson weitgehend auszuschalten versucht wird.

Es ist günstig, jeweils ein möglichst langes Band aufzunehmen. Band 2 und 3 (aus Sitzung 2 und 3) sind auszuwerten. Band 1 wird ausschließlich zum Vergleich herangezogen.

II. SYMPTOMATIK

Die Untersuchungen der Schreibdruckkurvensymptomatik Schwangerer wurden mit einer Skala von 43 Einzelsymptomen nach STEINWACHS begonnen. Diese Zahl wurde mit der Zeit auf 23 herabgesetzt. Versuche, eine weitere Verringerung der Symptomzahl vorzunehmen, hatten bisher keinen Erfolg, da eine solche Verminderung der Auswertungskriterien nur zu Lasten der diagnostischen Möglichkeiten des Verfahrens zu gehen scheint. Eben diese Möglichkeiten aber sind es, die das Verfahren so begrüßenswert sein lassen, da kein anderes Testverfahren in Praezision und Klarheit auch nur annähernd ähnliche Aussagen über psychomotorische und feinmotorische Funktionsverläufe zu machen in der Lage ist.

ÜBERSICHT DER SCHREIBDRUCKKURVENSYMPTOME

1. Schreibzeit: Durchschnittliche Gesamtschreibzeit bei der Niederschrift des einzelnen Testwortes "momom", gemessen in sec.
2. Mittlere Anzahl der Basisplateaux einer Testwortkurve: Ein Basisplateau gibt eine schreibunterbrechende Absatzbewegung der Testperson wieder. Der Druck verbleibt auf Nullniveau.
3. Gesamtlänge der Basisplateaux einer Testwortkurve: Mittlere Gesamtdauer der Schreibunterbrechungen in einem Testwort gemessen in sec.
4. Schreibzeit ohne Basisplateaux: Durchschnittliche Gesamtschreibzeit ohne Schreibunterbrechungen gemessen in sec.
5. Mittlere Minimaldruckhöhe am Anfang der Testwortkurve: Durchschnittswert der drei Anfangsminimalzacken in Grammdruckwerten.
6. Mittlere Minimaldruckhöhe am Ende der Testwortkurve: Durchschnittswert der drei Endminimalzacken in Grammdruckwerten.
7. Mittlere Maximaldruckhöhe am Anfang der Testwortkurve: Durchschnittswert der drei Anfangsmaximalzacken in Grammdruckwerten.
8. Mittlere Maximaldruckhöhe am Ende der Testwortkurve: Durchschnittswert der drei Endmaximalzacken in Grammdruckwerten.
: Bei 7 und 8 werden keine Phasenfinal- und Finalzacken sowie keine Extrazacken gewertet, da sonst das Maximaldruckniveau fälschlich zu hoch angenommen würde.
9. Minimale Amplitudenbreite: Kleinste Schwingungsbreite der Kurve in Grammdruckwerten.
10. Maximale Amplitudenbreite: Größte Schwingungsbreite der Kurve in Grammdruckwerten.
11. Mittlere Amplitudenbreite: Mittelwert aus minimaler und maximaler Amplitudenbreite.

12. Anstiegssdifferenz der mittleren Minimaldruckwerte: Mittlere Differenz zwischen Anfangs- und Endminimaldruck in Grammdruckwerten.
13. Anstiegssdifferenz der mittleren Maximaldruckwerte: Mittlere Differenz zwischen Anfangs- und Endmaximaldruck in Grammdruckwerten.
14. Mittlere Anstiegssdifferenz: Mittelwerte aus minimaler und maximaler Anstiegssdifferenz.
: Im Falle eines Minimal- bzw. Maximaldruckabfalles im Kurvenverlauf ist die Anstiegssdifferenz negativ.
15. Mittlere Anzahl der Druckplateaux unter 0,2 sec.:
16. Mittlere Anzahl der Druckplateaux über 0,2 sec.:
17. Mittlere Anzahl der Kleinzackenbildungen: Als Kleinzacken werden gewertet: Splitterzacken, Mittelzacken und Doppelzacken.
18. Mittlere Anzahl der Stufenphasen: Als Stufenphasen werden gewertet: Stufenanstiegs- und Stufenabfallsphasen im Kurvenverlauf.
: Alle treppenartigen Erscheinungen im Kurvenverlauf geben Störungen der antagonistischen Innervation wieder, die sich als kleine treppenartig aneinandergereihte Druckplateaux darstellen.
19. Mittlere Anzahl der Phasenfinal- und Finalzacken: Spontane Druckerhöhung über Maximaldruckniveau am Ende einzelner Phasen im Kurvenverlauf bzw. am Ende der Testwortkurve.
20. Mittlere Überhöhung der Phasenfinal- und Finalzacken über Maximaldruckniveau in Grammdruckwerten:
: Das Maximaldruckniveau wird angegeben durch den Mittelwert aus der mittleren Maximaldruckhöhe an Anfang und Ende der Testwortkurve.
21. Mittlere Anzahl der Extrazacken: Anzahl spontaner, arhythmischer Druckerhöhungen, die in keinem Zusammenhang mit der rhythmischen Buchstaben- oder Silbengliederung des Testwortes stehen.

22. Mittlere Überhöhung der Extrazacken über Maximaldruckniveau in Grammdruckwerten:
23. Grad der Kurvenvariabilität: Es wird die Variabilität innerhalb der einzelnen Testwortkurve, wie die Variabilität der Kurvengesamtbilder im laufenden Band gewertet und in vier Ähnlichkeitsstufen angegeben, wobei der Grad der größten Ähnlichkeit mit 1, der Grad der größten Abweichung mit 4 bezeichnet wird.
: Es werden die Symptommittelwerte aus je zehn Kurven des laufenden Bandes ermittelt oder je zehn Kurven des laufenden Bandes miteinander verglichen.

III. DEUTUNG UND WERTIGKEIT DER SYMPTOME

STEINWACHS fand bei seinen Reihenuntersuchungen, daß die oben aufgeführten Symptome eine unterschiedliche Deutung fordern, da sie z.T. sehr differente feinmotorische und psychomotorische Vorgänge wiedergeben. Weiterhin stellte sich im Laufe der Untersuchungen heraus, daß die Symptome in ihrer spezifischen Wertigkeit wie auch in ihrer wechselseitigen Wertigkeit als Komponenten im Funktionsablauf verschieden zu beurteilen sind.

Hinsichtlich der Deutung fand STEINWACHS eine Ordnung der Symptome nach den Kriterien Hemmung und Enthemmung, Koordination und Diskoordination, wobei er eine Symptommoppelung innerhalb der sich polar entsprechenden Gruppen feststellte, wie auch eine Koppelung der Symptome beider Gruppen miteinander. - Eine definitive Aussage über die spezifische und wechselseitige Wertigkeit der Symptome wurde noch nicht veröffentlicht.

Hemmung und Enthemmung werden als psychomotorische Grundkomponenten des Antriebs- und Steuerungsbereichs der Persönlichkeit verstanden, die sich z.B. auch in der Struktur der feinmotorischen Funktionsabläufe der Schrift darstellen. Die Symptomatik dieser Funktionsabläufe ermöglicht nicht nur eine Diagnostik von "Konstitution und Persönlichkeit", sondern auch eine Diagnostik der Tonusregulation der Organe mit unwillkürlicher Innervation.

An dieser Stelle sollen die obengenannten Symptome hinsichtlich ihrer Charakterisierung als Hemmungs- und Enthemmungssymptome und in ihrer für

Hemmung und Enthemmung typischen Koppelung dargelegt werden. Die Kriterien der Koordination und Diskoordination sowie die Symptomkoppelung aller vier Kriterien werden im Rahmen der Symptomgruppen zur Tonusregulationsprognostik dargestellt.

a) Hemmungssymptome in der Schreibdruckkurve

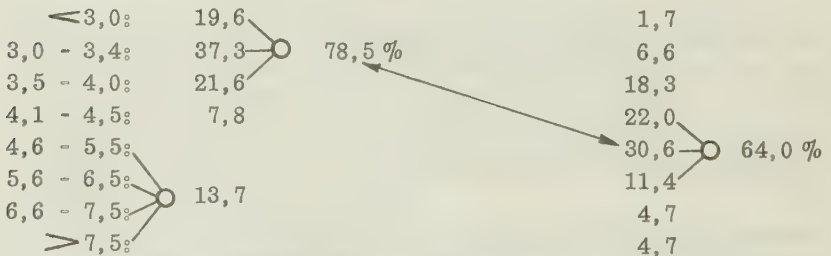
1. Schreibzeit über 3,4 sec.:

Verlangsamung des Schreibvorgangs durch stark visköse oder gestörte Innervation.

: Nach STEINWACHS ist die durchschnittliche normale Schreibzeit gesunder, schreibgewandter männlicher Personen zwischen 3,0 und 3,4 sec. anzunehmen. Die Untersuchungen von JUNG(4) zeigten bei nichtschwangeren weiblichen Testpersonen annähernd ähnliche Werte, während sich bei Schwangeren eine deutliche Verlagerung des Häufigkeitsschwerpunktes der mittleren Schreibzeitwerte im Sinne einer durchgehend deutlichen Schreibzeitverlangsamung erkennen ließ.

Vergleichende Übersicht der mittleren Schreibzeitwerte bei

Nichtschwangeren und Schwangeren
SZ/sec:



: Diese von JUNG aufgewiesene schwangerschaftstypische Schreibzeitverlangsamung fand STEINWACHS nur bei Steuerungsabweichungen als Folge körperlich - seelischer Wechselbeziehungen in der Pubertät sowie als Zeichen steuerungsdysregulatorischer Zustände, wie sie bei Hirntraumatikern und Epileptikern anzutreffen sind. Ebenso wurden extrem forcierte und enthemmte Funktionsverläufe gleichfalls nur in Grenzbe-

reichen bis Bereichen des Pathologischen (Stirn- und Parietalhirn-verletzten) festgestellt.

2. Basisplateaux: Ausdruck für kurzzeitige aufgehobene oder gleichstarke Innervation der Antagonisten. Sind als Hemmungssymptome zu werten, insbesondere wenn sie in der einzelnen Testwortkurve gehäuft auftreten.
3. Schmale Amplitude: Hemmungssymptom, weil hervorgerufen durch die zu früh einsetzende Bremsung des Bewegungsablaufes durch die Antagonisten, so daß keine ausschwingende Amplitude entstehen kann.
4. Abnehmende Amplitude im Gesamtkurvenverlauf, wie in einzelnen Phasen: Die anfänglich vorhandene Amplitude wird durch Zunahme von Gegenteilstendenzen und Störimpulsen der Hemmung stark eingeengt und kann in Extremfällen in ein Plateau übergehen.
5. Druckplateaux unter und über 0,2 sec.: Diese entstehen durch mehr oder minder kurzzeitiges Gleichbleiben des Drucks. Der Schreibvorgang muß nicht unterbrochen sein. Auch eine gleichgewichtige Innervation von Agonisten und Antagonisten kann ein Gleichbleiben des Druckniveaus für kurze Zeit, in Extremfällen über den ganzen Kurvenverlauf, bewirken.
6. Phasenfinalzacken-, Finalzacken- und Extrazackenplateaux: Sie erwecken den Eindruck von "abgeschnittenen" Phasenfinal-, Final-, oder Extrazacken. Eine bis zu einer bestimmten Druckhöhe angestiegene Schwingung geht nicht wie normal von der Amplitude der Schwingung bzw. Zacke direkt in eine Gegenschwingung über, sondern verbleibt durch das verzögerte Einsetzen des antagonistischen Gegenimpulses kurze Zeit auf dem erreichten Druckniveau.
7. Stufenanstiegs- und Stufenabfallsphasen: Stufenphasen sind Ausdruck der gestörten Synergie von Agonisten und Antagonisten, da stets die einen in den noch nicht beendeten Bewegungsablauf der anderen störend und hemmend eingreifen.
8. Kleinzacken: Mittelzacken, Doppelzacken und Splitterzacken sind

gleichfalls Ausdruck einer Innervationsstörung, die die Synergie der agonistischen und antagonistischen Systeme mindert oder aufhebt.

b) Enthemmungssymptome in der Schreibdruckkurve

1. Schreibzeit unter 3,0 sec.:

Forcierung des gesamten Schreibvorganges, hervorgerufen durch den raschen ungestörten Wechsel der agonistischen und antagonistischen Antriebsimpulse.

2. Schwingungen mit großer Amplitude:

Spätes Einsetzen der Bremswirkung der Antagonisten.

3. Aufspringende Amplitude im gesamten Kurvenverlauf, wie in einzelnen Phasen:

Die anfänglich geringe Amplitude steigt im Verlauf der Kurve durch Erstarren der Antriebsimpulse wie durch rascheres und glatteres Hinübertreten der Impulse in Bewegungen, zunehmend an.

4. Phasenfinal-, Final- und Extrazacken:

Ein sehr deutliches Symptom der Enthemmung ist das plötzliche Ansteigen einer Schwingungsamplitude über das Maximaldruckniveau. Die akzentuierte Überhöhung einer einzelnen Zacke ist Ausdruck eines minderwertigen oder aufgehobenen Bremsimpulses der Antagonisten.

: Den Extrazacken kommt zusätzlich besondere Bedeutung zu als Symptom der Diskoordinierung.

5. Steiler diagonalen Druckanstieg:

Der Druck wird fortlaufend gesteigert, bis er plötzlich auf Nullniveau absinkt.

c) Symptomkoppelung

Als Symptomkoppelung versteht man zunächst das gemeinsame Vorkommen gleichsinniger Einzelsymptome in der einzelnen Schreibdruckkurve wie im laufenden Band. Das alleinige oder vornehmliche Vorkommen von gleichsinnigen Symptomen weist die Wertung der der

Schreibdruckkurve zugrundeliegenden feinmotorischen Situation in Richtung der Hemmung bzw. Enthemmung.

1. Symptomkoppelung der Hemmung

- 1a) Schreibzeitverlängerung
- 1b) Einengung der Amplitude
- 1c) Plateaubildungen: Mit zunehmender Hemmung nimmt auch die Länge der Plateaux zu.
- 1d) Auftreten von Phasenfinalzacken-, Finalzacken- und Extrazacken-plateaux!

2. Symptomkoppelung der Enthemmung

- 2a) Schreibzeitverkürzung: Forcierung des Tempos.
- 2b) Aufspringen der Amplitude (STEINWACHS):
Deutliche Zunahme der Schwingungsbreite im gesamten Kurvenverlauf oder innerhalb einzelner Phasen.
- 2c) Auftreten von Phasenfinal-, Final- und Extrazacken: Mit deutlicher Überhöhung über Maximaldruckniveau.
- 2d) Steiler diagonalen Druckanstieg des Kurvenbandes.

Auf die darüber hinaus gegebene Möglichkeit der Symptomkoppelung ungleichsinniger und sich nicht direkt entsprechender Symptome wird im nächsten Abschnitt eingegangen.

Soweit bis heute erkennbar, muß man das Symptom der Schreibzeitveränderungen als sehr bedeutsam ansehen. Dies gilt sowohl für die Forcierung als auch für die Tempoverlangsamung, wobei allerdings die schwangerschaftstypische Verlangsamung des Tempos bei ausgeprägter Erhaltung der Koordination als weitgehend physiologisch angesehen werden kann und nach STEINWACHS (5) eine lange Schreibzeit nur dann als suspect zu werten ist, wenn sie im Verein mit Kurz- bzw. Vielphasigkeit und anderen Zeichen der Diskoordination auftritt. Diesem Symptom müssen an die Seite gestellt werden die Veränderungen aller Druckwerte als Sammelsymptom und die Kurvenvariabilität. Dabei kommt dem letztgenannten Symptom als Kriterium der Koordination bzw. Diskoordination insbesondere für die geburtshilfliche Diagnostik und Prognostik ganz besondere Bedeutung zu, wie im nächsten Kapitel dargelegt wird.

Wenn erkennbar, ist die konstitutionstypische Ausgangssituation sowohl bei der

Beurteilung der spezifischen als auch der wechselseitigen Wertigkeit der Einzelsymptome zu berücksichtigen. Überhaupt hat die Beurteilung der Symptomatiken weit mehr eine funktionell - dynamische denn eine statische zu sein. Eine Bestätigung für diesen Anspruch ist u.a. die Tatsache, daß ein summatives Gegenüberstellen der Hemmungs- und Enthemmungssymptome (5) sicher ein falsches Bild gibt.
(s.a. unter C II: Vergleichende Beurteilung geprüfter Substanzen).

B. Die Bedeutung der Diagnostik feinmotorischer Tonussteuerungen für eine Prognostik der Tonusregulation innerhalb der Geburtsprognostik

I. GRUNDFORMEN DER TONUSSTEUERUNG

Die mit der verfeinerten mechanischen Schreibwaage in den letzten Jahren an der Münchener I. Frauenklinik durchgeführten Untersuchungen dienten ausnahmslos geburtshilflichen Fragestellungen.

STEINWACHS hatte den Beweis erbracht, daß mit Hilfe seines Verfahrens die konstitutionsbedingte, individuell relativ konstante Tonusregulation eines Menschen, graphisch anschaulich zu machen ist. So suchte JUNG (12) mit diesem Verfahren die feinmotorische Grundsituation nichtschwangerer und schwangerer Frauen aufzuklären. FREISCHÜTZ (4) machte sich zur Aufgabe, die JUNG'schen Ergebnisse über das feinmotorische Verhalten Schwangerer hinsichtlich ihrer Symptomatik zu differenzieren und zum Geburtsverlauf, primär zu den Geburtsverlaufszeiten, in Relation zu setzen.

Er fand ein Ordnungsprinzip nach den Definitionen "primär koordiniert, leicht diskoordiniert und stark diskoordiniert", und konnte eine eindeutige Abhängigkeit der Geburtsverläufe bzw. Geburtsverlaufszeiten von den genannten Koordinationsgraden feststellen. Es ist ohne Zweifel das Verdienst von FREISCHÜTZ, das Koordinierungsprinzip in den Mittelpunkt der Erörterungen zu geburtshilflichen Fragen gestellt zu haben. Weitere Untersuchungen über die Korrelation zwischen feinmotorischem Funktionsablauf und Geburtsverlauf haben allerdings gezeigt, daß ein ausgeprägter Koordinierungsgrad nicht unbedingt gleichbedeutend ist mit der sicheren Prognose einer kürzeren Geburtsverlaufszeit. Zwar erwies sich so die nach dem

FREISCHÜTZ'schen Material anzunehmende eindeutige Relation zwischen ausgeprägter, beschleunigter Koordination und kurzem bzw. beschleunigtem Geburtsverlauf als z.T. nicht zutreffend, doch hatte dies keinen negativen Einfluß. Durch mancherlei Einschränkungen und Zusätze ließ sich die eigentliche Problemstellung und erstrebenswerte Zielsetzung allmählich immer klarer herauskristallisieren.

Zunächst zeigte sich, daß die von FREISCHÜTZ vorgeschlagene, wie die von G. MARTIUS, FREISCHÜTZ und JUNG verbesserte Form der Differenzierung der Schreibdruckkurvensymptomatik, eine Reihe von Kurvenvarianten nicht zu fassen vermochte.

So entstanden Zweifel, ob eine Differenzierung der Symptomatik allein nach den Polaritäten Koordinierung und Enthemmung einerseits und Diskoordinierung und Hemmung andererseits für geburtshilfliche Fragestellungen ausreichend sei. Es bestand noch die Hoffnung, eine Differenzierung nach den genannten Kriterien könne vielleicht doch richtig sein und genügen, nur seien Deutung, Wertung und Einordnung der Symptomatiken nach ihren Grundformen noch nicht ausreichend vorgeschritten oder geübt, um alle Möglichkeiten der Symptomatik, insbesondere auch der Symptomkoppelung, nach geburtshilflichen Gesichtspunkten fassen und ausschöpfen zu können.

Dies scheint sich zu bestätigen, da sich inzwischen eine Erweiterung und Umformung der ursprünglichen Symptomgruppen als sinnvoll bestätigt hat, die den von STEINWACHS aufgewiesenen Tonusregulationstypen sehr nahekommt, wie im folgenden dargelegt werden soll:

Grundformen der Tonussteuerung

Empirisch aufgewiesen auf Grund feinmotorischer Kurven
(Auswertung nach STEINWACHS)

1. Gruppe: Enthemmt - forcierte und vorwiegend koordinierte feinmotorische Funktionsverläufe.

a) Forciert in Verbindung mit Enthemmungssymptomen

: Übergewicht der Beschleunigungs- und Antriebsimpulse bei gleichzeitiger Forcierung des Tempos.

: Gleichzeitiges Vorkommen von deutlichen Enthemmungs-
symptomen (evtl. Extrazacken).

: (z.B. reine Konstitutionstypen nach KRETSCHMER: Kurven
der kühl - energischen Polgruppe der Leptosomen
(STEINWACHS) = "leptosome Rekordmacher" nach
KRETSCHMER; ferner bei Kurven der entwicklungsomatischen
Polgruppe der "synchron Accelerierten" nach STEINWACHS).

Tonusspezifische Disposition für den Geburtsverlauf:
Stark beschleunigter oder beschleunigter Ver-
lauf möglich.

b) Deutlich koordinierte flotte Funktions-
verläufe. (Kurven durchsetzt mit leichten Enthemmungs-
symptomen)

: Koordinierung ausgeprägt. Weitgehend harmonisch, ohne
wesentliche Störimpulse der Hemmung und Enthemmung.
Ein weitgehend glattes Hinübertreten der Antriebsimpulse
in Bewegungen, daher flottes Tempo.

Tonusspezifische Disposition für den Geburtsverlauf:
Eher beschleunigt, flott.

2. Gruppe: Deutlich koordinierte und koordinierte feinmotorische Funk-
tionsverläufe.

a) Deutlich koordiniert.

: Koordinierung ausgeprägt. Vorwiegend einphasige Verläufe.
Völlig harmonisch, ohne Störimpulse der Hemmung und
Enthemmung. Ein glattes Hinübertreten der Antriebsimpulse
in Bewegungen.

: Von Gruppe 1b.) unterschieden durch das Fehlen von Ent-
hemmungssymptomen.

b) Koordiniert.

: Koordinierung vorwiegend. Weitgehend koordinierter Ver-
lauf mit leichten Hemmungs- und Bremsimpulsen. Tempo
mittel, z.T. verlangsamt bis deutlich verlangsamt. (z.B.

"Synchron Retardierte" nach STEINWACHS).

Tonusspezifische Disposition für den Geburtsverlauf:
Normal, zügig.

3. Gruppe: Koordiniert - diskordinierte und leicht diskordinierte feinmotorische Funktionsverläufe.

a) Koordiniert - diskordiniert.

Mittelgruppe, der die meisten Schwangeren angehören.
(Entspricht etwa der Mittelgruppe der "gestörten" Pubertätsphase, die sich zwischen die Gruppe der Synchronen und Asynchronen oder zwischen die Koordinierte und Diskordinierte einschleibt - STEINWACHS).

: Vorkommen von leichten Hemmungssymptomen mit gleichzeitigem Vorkommen von leichten Enthemmungssymptomen (ohne Extrazacken) oder Überwiegen von leichten Hemmungssymptomen.

: Schreibzeit mittel bis leicht verlangsamt.

b) Leicht diskordiniert.

: Infolge der leichten Diskordinierung ist das Tempo gegenüber dem Mittelwert der Gruppe leicht verzögert - verlangsamt. Die Enthemmungssymptome sind deutlich neben den prägenden Hemmungssymptomen sichtbar, doch bleibt das Tempo infolge der Diskordinierung gebremst.

Tonusspezifische Disposition für den Geburtsverlauf:
leicht verzögert.

4. Gruppe: Stark diskordinierte und diskordiniert gehemmte feinmotorische Funktionsverläufe!

a) Stark diskordiniert.

: Diskordinierung deutlich ausgeprägt

: Ausgeprägtes Vorkommen von Hemmungs- und Enthemmungssymptomen, was summativ eine Verlangsamung des Tempos bewirkt. ("Asynchron Retardierte" nach STEINWACHS).

b) Diskoordiniert mit Hemmungsakzent.

: Gleichzeitiges Vorkommen von prägenden starken Hemmungs- mit deutlichen Enthemmungssymptomen. Sehr stark verlangsamt durch extreme Störimpulse der Hemmung und Enthemmung. Affinität zu athletischen Formen der Tonussteuerung. Wechsel zwischen viscös - zähflüssig und explosiv.

Tonusspezifische Disposition für den Geburtsverlauf:
Deutlich verzögert bis stark verzögert.

Die Symptomgruppen stimmen fast völlig überein mit der KRETSCHMER-STEINWACHS'schen Typenskala, die sich auf Allgemeinuntersuchungen des Tonus und seiner konstitutionsbedingten Regulation gründet. Es ist bekannt, daß, neben den anatomischen, den physiologischen bzw. pathologischen Bedingtheiten, dem Tonus bzw. der Tonusregulation für den Geburtsvorgang beherrschende Bedeutung zukommt. Wenn die bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen zu den Ergebnissen der KRETSCHMER-STEINWACHS'schen Forschungen in außerordentlich enger Relation zu stehen scheinen, so ist zweifellos die Frage naheliegend, ob diese Forschungen nicht auch zu den geburtshilflichen Fragestellungen eine Aussage zu machen vermögen.

Die erste Gruppe der vorstehenden Grundformen entspricht den "Leptosomen" KRETSCHMER's, wie den "synchron Accelerierten" von STEINWACHS.

Die zweite Gruppe weist in ihrem ersten Anteil deutliche Übergangsformen zu den unter 1b.) aufgeführten Symptomatiken auf. Dieser erste Anteil faßt den gesamtmotorisch "flotteren" Teil der Pykniker. Insgesamt repräsentiert die zweite Gruppe die "Pykniker" von KRETSCHMER, die "Synchronen" von STEINWACHS und in ihrem feinmotorisch langsamsten Anteil die "synchron Retardierten" von STEINWACHS. Als schwangerschaftstypische Extremvariante der "synchron Retardierten" scheint eine von uns zunächst als "koordiniert - gehemmt" bezeichnete Form der Grundsymptomatik anzusehen zu sein. Diese Funktionsverläufe sind charakterisiert durch vorwiegend einphasige Verläufe, geringe bis fehlende Amplitude, Großplateaux, die sich oft über ganze Phasen- bzw. Gesamtkurvenverläufe erstrecken und imponieren insbesondere durch relativ lange bis lange Schreibzeiten.

Trotz der langen Schreibzeit, die nach STEINWACHS, wie schon erwähnt, nur suspect ist, wenn sie mit Kurz- bzw. Vielphasigkeit und anderen Symptomen der Diskoordinierung gekoppelt ist (13) sind diese schwangerschaftstypischen Funktionsverläufe den "synchron Retardierten" beizuordnen. Dafür spricht auch, daß durch die Beeinflussung mit spasmolytischen Substanzen, auf die später noch eingegangen werden soll, die Großplateaux in vielen Fällen in Kleinplateaux oder sogar in koordinierte weiche Schwingungen auflösbar sind.

Als dritte Gruppe erscheint eine Mittelgruppe, die sich zwischen die Polaritäten "Koordiniert - enthemmt" und "Diskoordiniert - gehemmt" einschiebt. Hier ist der weitaus größte Teil der Schwangeren seiner feinmotorischen Grundsituation nach einzuordnen. Die Variationsbreite dieser Gruppengrundformen erstreckt sich von den

- a) etwa zu gleichen Teilen "mäßig koordiniert - leicht enthemmten" und "mäßig diskoordiniert - leicht gehemmt" Schreibdruckkurvenformen (darum: "Koordiniert - Diskoordiniert") bis zu den
- b) leicht diskoordinierten Verlaufsformen.

Die vierte Gruppe bilden die "stark Diskoordinierten" und die "diskoordiniert Gehemmten", die den "Asynchronen" von STEINWACHS gleichkommen und auch große Affinität zu den Athletikern aufweisen, denen KRETSCHMER visköse und explosible Reaktionsmöglichkeiten zuspricht. Dazu ist noch anzumerken, daß "diskoordiniert gehemmte" feinmotorische Situationen zumeist in Grenzbereichen der Pathologischen anzutreffen sind.

Die von KRETSCHMER auf Grund seiner Forschungen zur experimentellen Typenpsychologie gemachten Aussagen über die konstitutionsbedingte Psychomotorik seiner Typen, sind, zusammengefaßt, folgende (6):

- Leptosome: a) Motorisches Tempo:
Höchstes Tempo der Konstitutionstypen, Langsames Einarbeiten, plötzliches Eintreten der Ermüdung.
- b) Gesamtkoordination:
In der Gesamtkoordination, wie auch im Experiment, den Pyknikern unterlegen. Die deutliche koordinatorische Minderbegabung gegenüber den Pyknikern wird durch gespanntere Konzentration im Sinne der Überkompensation

auszugleichen versucht, was z. T. gelingt.

c) **Feinmotorik:**

Spezielle Begabung für subtil abgestufte kleine Handbewegungen.

d) **Handschrift:**

Höchste Dauerdruckhöhe aller Typen.

Pykniker:

a) **Motorisches Tempo:**

Langsamer als bei den Leptosomen.

Schnelles Einarbeiten, langsames aber ausdauerndes Arbeiten. Allmähliches Eintreten der Ermüdung.

b) **Gesamtkoordination:**

Hier sind die Pykniker durch weiche, abgerundete, flüssige, sperrungsfreie und ungezwungene, vielgestaltige Bewegungen den Leptosomen und Athletikern deutlich überlegen.

c) **Feinmotorik:**

Den Leptosomen in subtilen Bewegungen unterlegen.

d) **Handschrift:**

Größte Schwingungsbreite im niedrigen Druckbereich.

Athletiker:

a) **Motorisches Tempo:**

Das weitaus langsamste der Typen. Bedeutender Kraftaufwand, frühzeitiges, häufig plötzliches Ermüden. Neigung zu Extremreaktionen.

b) **Gesamtkoordination:**

Plumpe und schroffe Bewegungen, doch ziemlich gewandt und abgemessen. Den anderen Gruppen jedoch unterlegen.

c) **Feinmotorik:**

Schlechteste Begabung zu subtilen, kleinen Bewegungen.

d) **Handschrift:**

Hoher Dauerdruck, geringste Schwingungsamplitude.

KRETSCHMER formulierte seine hier zitierten Ergebnisse, wie folgt:

"Damit dokumentiert sich bei den Pyknikern das freie und weite Auf- und Abschwngen der psychischen Energie, die Entspannungsfähigkeit, die Freiheit von Verkrampfungen, ein Losgelöstsein ihrer motorischen Tätigkeit von affektiven oder willensmäßigen Gegentendenzen in einem beträchtlich hohen Grade" (6).

Die Bedeutung dieser Erkenntnisse auch für die Geburtshilfe wurde bestätigt durch die Untersuchungen von FREISCHÜTZ (3), der den kürzesten Geburtsverlauf bei der Pyknika, einen etwas längeren bei der Leptosomen und den längsten Geburtsverlauf bei der Athletika fand, nachdem bereits GUGGISBERG von den "günstigen Wehen der Pyknika mit ihrer ausgesprochenen sexuellen Differenzierung" und der "minderwertigen Muskulatur des asthenischen Habitus mit der Neigung zu Wehenschwächen" gesprochen hatte.

Da mit einer Differenzierung nach den drei KRETSCHMER'schen Typen jedoch die konstitutionellen Mischtypen nicht erfaßt werden konnten, wurde in allen weiteren Untersuchungen angestrebt, die gesamte Symptomatik feinmotorischer und psychomotorischer Abläufe auf einige wenige auch individuell relativ konstante Grundformen zurückzuführen, ohngeachtet der somatisch reinen Bilder KRETSCHMER's. Der Kreis beginnt sich jetzt zu schließen, da die nun gefundene Symptomgruppeneinteilung in der Lage zu sein scheint, die reinen Typen, wie die Mischtypen in sich zu begreifen.

Es erhebt sich nun die Frage der Bewertung der Symptomatik vom geburtshilflichen Standpunkt, was im Verein mit den KRETSCHMER-STEINWACHS'schen Erkenntnissen möglich zu sein scheint.

Da unsere Betrachtungen immer nur von der Tonusregulation ausgehen können, müssen für den Geburtsvorgang als weitere Momente selbstverständlich auch beachtet werden die anatomischen und physiologischen Gegebenheiten, das Einschließen instinktiver Empfindungen, wie Schmerz und Angst. Eine enthemmte Frau wird den für sie unerwartet plötzlich eintretenden Geburtsschmerz um so stärker empfinden, je unvorbereiteter sie durch die Enthemmung ist. Der Schmerz - Angst - Reflex wird um so eingreifender sein, je stärker die Schmerzempfindung ist. Mögliche Folgen sind die schon oben beschriebenen Störungen im Sinne von Verkrampfungen und Gegenspannungen, die eine erhebliche Geburtsverlangsamung bewirken können. Eine große Bedeutung kommt auch, insbesondere in diesem Zusammenhang, der Einstellung zum Kinde zu.

Dies alles weist auf die nicht neue Tatsache hin, daß wir uns den Geburtsvorgang als ein mehrdimensionales Geschehen vorzustellen haben. Die Komponenten, durch deren Ineinander und Nebeneinander der Ablauf des Geburtsvorganges bestimmt wird, sind etwa folgende:

- a) Die geburtshilflich - anatomischen und geburtshilflich - mechanischen Bedingtheiten und Vorgänge.
- b) Die Tonusfunktion, die wiederum abhängig ist von
 - 1. gesamtcerebralen Antrieben und Steuerungen
 - 2. der organischen Konstitution
 - 3. der Psyche
- c) Die konstitutionell und individuell spezifische Reagibilität auf Pharmaka.

Ausgehend von den Ergebnissen der KRETSCHMER-STEINWACHS'schen Tonusforschungen entsteht über das Letztgesagte hinaus die Frage, ob, um die tonusspezifische Disposition für den Geburtsvorgang beurteilen zu können, nicht die Geburtsverlaufsperioden ihres verschiedenen Ursprungs und ihrer verschiedenen physiologischen Zielsetzung entsprechend getrennt zu betrachten und etwaig weiter aufzuschlüsseln seien.

Es scheint, als sei auf diesem Wege der Kernpunkt der geburtshilflichen Fragestellungen anzugehen und eine weitere Diskussion der Beurteilung der Disposition für den Geburtsvorgang, wie der geburtserleichternden Beeinflußbarkeit und anzustrebenden Beeinflussungsweise mittels spasmolytischer und anderer Pharmaka, von hier aus möglich.

Gehen wir nun an die Beurteilung der tonusspezifischen Disposition für den Geburtsvorgang bei Symptomatikern der Gruppe 1 und berücksichtigen dabei, was nach KRETSCHMER für die Psychomotorik der für diese Gruppe charakteristischen Leptosomen gilt, so muß man sagen:

Die tonusspezifische Disposition für Erfordernisse und Vorgang der Eröffnungsperiode ist bei Angehörigen dieser Gruppe relativ ungünstig bis ungünstig zu beurteilen. Die stets vorhandenen Spannungsphaenomene, die cortical gesteuerte "gespanntere Konzentration", durch die "im Sinne der Überkompensation die deutliche koordinatorische Minderbegabung gegenüber den Pyknikern ausgeglichen werden soll", müssen einen Funktionsablauf, dessen Ziel möglichst

weitgehende Entspannung, möglichst weitgehende spannungsfreie passive Aufgeschlossenheit von Psyche und Körper ist, stören oder ihm sogar entgegenstehen. Hierfür spricht auch, daß unter den zivilisationsbedingten, fast nie spannungsfreien, meist entspannungshinderlichen Einflüssen, die Diagnose "Weichteileröffnungsschwierigkeiten" in der Geburtshilfe immer häufiger geworden ist.

Für den Funktionsablauf der Austreibungsperiode spricht man der Leptosomen hingegen eine günstige tonusspezifische Disposition zu. Wie günstig diese ist, um wieviel günstiger oder ob, sofern man den Gesamtgeburtsverlauf betrachtet, überhaupt günstiger als die entsprechende Disposition der Pyknika, ist noch nicht völlig klar abzugrenzen.

Kurze Geburtsverläufe sind bei Symptomatikern der Gruppe 1 möglich. Wahrscheinlich hat man sich einen solchen Geburtsvorgang vorzustellen, wie die Leistung eines "synchron Accelerierten" oder eines "leptosomen Rekordmachers"; eine Forcierung des Tempos durch gespannte Konzentration.

An dieser Stelle muß man den älteren Geburtshelfern, die einer beschleunigten Geburt skeptisch gegenüberstehen, teilweise beipflichten. Eine Geburtsbeschleunigung, etwa durch spasmolytische oder andere medikamentöse Substanzen, die bei ohnehin stark ausgeprägter Enthemmung durch Steigerung der Enthemmung bewirkt werden soll, ist strengstens abzulehnen. Eine enthemmende Beeinflussung, zumal bei ohnehin enthemmter feinmotorischer Situation, geht beinahe immer auf Kosten der Gesamtkoordination und ist daher, vor allem bei Bedenken der physiologischen Erfordernisse der Eröffnungsperiode als unphysiologisch und wenig sinnvoll abzulehnen. Eine Verbesserung der Gesamtkoordination im Sinne lockernder Entspannung ist in Hinsicht auf die Erfordernisse der Eröffnungsperiode und vielleicht des gesamten Geburtsvorganges als physiologischer und ökonomischer einer enthemmenden Beeinflussung auch bei allen übrigen feinmotorischen Situationen eindeutig vorzuziehen.

Die in der Gruppe 2 zusammengefaßten Symptomatikern, für die die "Pykniker", die "Synchronen" und die "synchron Retardierten" charakteristisch sind, kann man nach STEINWACHS als "schwangerschaftsaffin" bezeichnen, was auch als "schwangerschaftsgünstigst" zu verstehen ist. Daß die pyknisch-spezifische Tonusdisposition, die für die Schwangerschaft günstigste feinmotorische Grundsituation ist, wird, durch die Aussagen einer Reihe von leptosomen Frauen bekräftigt, die sich während der Schwangerschaft, in der sie sich durch

die schwangerschaftsbedingten Veränderungen der Motorik, der Orientierung und des Temperaments der Situation der Pyknika weitgehend angleichen, am wohlsten fühlten. In gleicher Richtung weisen die Ergebnisse von FREISCHÜTZ und die oben zitierte Formulierung GUGGISBERG's. (s. a. STEINWACHS: Z. f. Konstitutionslehre Bd. 34)

Warum für Schwangerschaft und Geburt die psychomotorische und feinmotorische Situation der Pyknika eindeutig als Optimum anzusehen ist, läßt sich erkennen und verstehen, wenn man Geburtserfordernisse und Geburtsgeschehen in Korrelation setzt zu dem, was nach KRETSCHMER für die Tonusdisposition und Tonusregulation des pyknischen Menschen gilt.

Das "freie und weite Auf- und Abschwngen der psychischen Energie, die Entspannungsfähigkeit, die Freiheit von Verkrampfungen", das "Losgelöstsein ihrer motorischen Tätigkeit von affektiven oder willensmäßigen Gegentendenzen in einem beträchtlich hohen Grade", sind deutliche Kriterien für die herausragende Disposition, ja Praedisposition der Pyknika für die psychischen, muskel- und gesamtphysiologischen Erfordernisse und Vorgänge der Eröffnungsperiode.

Die schon angedeutete Frage, ob und wie weit die zu höherer Eigenaktivität befähigte Leptosome für die Austreibungsperiode günstiger disponiert sei, als die Pyknika, ist berechtigt, wenn man erwägt, daß das "Losgelöstsein der motorischen Tätigkeit von affektiven oder willensmäßigen Gegentendenzen, die Freiheit von Verkrampfungen", die wir bei der Pyknika finden, auch für die Austreibungsperiode eine ähnlich günstige, wenn nicht gar günstigere Disposition schaffen könnte. Es ist denkbar, daß auch ein geringeres Maß an Eigenaktivität für die Erfordernisse eines willensmäßig beeinflussbaren energieverbrauchenden physiologischen Vorgangs ausreichend ist, wenn vor Wirksamwerden der eingesetzten Aktivität zur Unterstützung des Vorgangs, geringere Spannungen, Verkrampfungen oder Störimpulse zu überwinden sind. Das Überwinden von Spannungen, Verkrampfungen und anderen Gegentendenzen ist möglich durch Entspannung, Lösung der Verkrampfungen und Ausschalten der hemmenden Impulse. Bei einem energieverbrauchenden muskulär-aktiven Geschehen, in das, wie bei der Austreibungsperiode die unwillkürliche und willkürliche Muskulatur einbegriffen sind, ist es jedoch weit wahrscheinlicher, daß die bestehende Spannung durch erhöhte und gezielte Anspannung, etwa im Sinne der "gespannteren Konzentration" des Leptosomen, zu kompensieren versucht wird.

Es ist denkbar, daß durch die auf diese Weise erhöhte Spannung ein evtl. hindern-

des Moment in den Funktionsablauf treten kann, so daß, wie etwa beim Leptosomen, ein "Ausgleichen der Gesamtkoordination im Sinne der Überkompensation" nur teilweise gelingt.

Die Austreibungsperiode soll ein regelmäßiger harmonischer Wechsel von Anspannung und Entspannung sein. Es ist zu fragen, ob und wie weit bei stark erhöhter Grundspannung Entspannung nach voraufgehender zusätzlicher Erhöhung der Spannung überhaupt in steter Folge möglich ist und die Erholphasen zwischen Wehe und Wehe in gleicher oder ähnlicher Weise genutzt werden können, wie bei niedrigerer Grundspannung.

Die in die Gruppen 3 und 4 einzuordnenden Kurventypen sind hinsichtlich der tonusspezifischen Disposition für den Geburtsverlauf, die sie wiedergeben, als relativ günstig, relativ ungünstig bis ungünstig zu beurteilen.

Aus all dem folgt, daß es Aufgabe der geburtserleichternden Maßnahmen sein muß, die psychomotorische Situation der Schwangeren dahingehend zu beeinflussen, daß sie sich der bei der Pyknika konstitutionell vorgegebenen Situation möglichst weitgehend angleicht. Hinsichtlich der Kurvendifferenzierung bedeutet dies, daß für alle nicht primär pyknischen Tonusregulationsformen eine der für die Gruppe 2 beschriebenen Symptomdifferenzierung möglichst weitgehend angenäherte, etwa als "pyknaffin" zu bezeichnende, Symptomatik anzustreben ist.

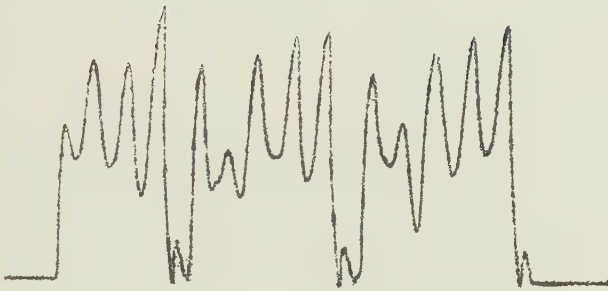
Es wäre anzustreben, alle nichtpyknischen Typen, alle Mischtypen, sofern sie nicht primär den Pyknischen zuzurechnen sind, den weitaus größten Teil der Schwangeren also, einer geburtserleichternden Beeinflussung zuzuführen.

Dies kann geschehen durch individuelle Psychoprophylaxe, durch die READ'schen Übungen (1.) oder auch mittels spasmolytischer und anderer medikamentöser Substanzen oder durch sinnvolles Zusammenwirken aller genannten therapeutischen Maßnahmen.

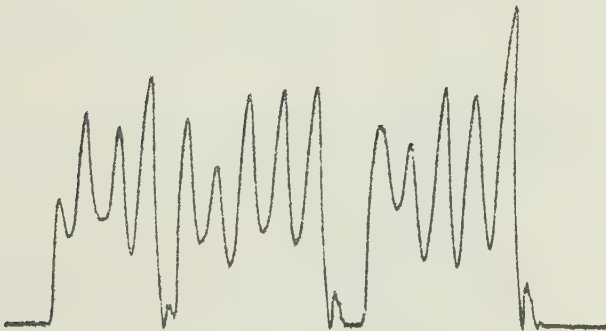
II. KASUISTIK ZU DEN GRUNDFORMEN
DER TONUSSTEUERUNG

F a l l I: W.B.: geb. 23.6.29, 29 Jahre, I - para, Jur. 931/58

- a) EA: Als Kind Masern, Keuchhusten, Diphtherie, 54 Appendicitis, Unterschenkelbruch
- b) GA: Menarche: 14 J., Zyklus: 28/4, regelmäßig, Kreuzschmerzen
- c) Geburtshilflich - anatomischer Status:
d.sp.: 24,0 cm d.tr.: 33,5 cm
d.cr.: 26,0 cm d.ext.: 20,0 cm
- d) Schwangerschaftsverlauf: viel Erbrechen, Krämpfe in den Beinen.
- e) Geburtsbefund I HHlg., Forceps, 3080 g, 52 cm
Kopfumfang fo: cm;sb: cm; mo: cm
Kopfdurchmesser bt: cm;bp: cm;
- f) Geburtsverlauf: mäßige Wehen
- g) Verhalten unter der Geburt: o.B.
- h) Geburtsverlaufszeiten:
Eröffnungsperiode 15 h 55 m
Austreibungsperiode 1 h 05 m
Nachgeburtsperiode 10 m
Gesamtdauer 17 h 10 m
- i) Hilfeleistungen: a) Zangenextraction (kindliche Herztöne unregelmäßig; blaue Asphyxie)
b) manuelle Placentalösung
- k) Medikation: 2 ccm Dolantin
2 ccm Efosin
1 ccm Dolantin
2 ccm Monzal
1 ccm Monzal
Chloraethylnarkose



vor der Injektion



nach der Injektion

1) Kurvensymptomatik: (keine Wehen, Monzal)

- 1 a) vorher: 3-phasig, relativ kurze, bei Außerachtlassen der Basisplateaux, kurze Schreibzeit, große Amplitude mit kurzphasiger Variabilität, Finalzacken, Phasenfinalzacken, dennoch Absinken des Minimal- und Maximaldrucks im Kurvenverlauf, wenige Kleinzacken.

Gruppe : 1

nachh. 3-phasig, Drucksenkung, geringe Schreibzeitverkürzung, bei Nichtanrechnung der Basisplateaux deutliche Schreibzeitverkürzung, Finalzacken, Phasenfinalzacken, Vergrößerung der Amplitude bei gleichzeitigem koordinierendem relativem Angleichen der Einzelschwingungen untereinander (deutliche Verbesserung des Grades der Kurvenvariabilität) Druckanstieg des Maximaldrucks im Verlauf des Kurvenbandes.

Gruppe : 1

- 1 b) Beurteilung: Die Kurven sind wegen der relativ kurzen bis kurzen Schreibzeit, wegen der ausgeprägten, fast an Bilder von Leptosomen erinnernden, Schwingungen, sowie wegen der deutlich erkennbaren Enthemmungssymptome, in die Gruppe 1 einzuordnen. Über die im vorausgegangenen Kapitel bereits ausgeführten Anhalte der Symptomatik dieser Gruppe für eine relativ ungünstige Prognose der Tonusregulation hinaus, ist zu diesem Fall weiterhin als ungünstig anzumerken:
Die kurzphasige Variabilität als Symptom der Diskoordination gekoppelt mit gleichzeitiger Akzentuierung von Hemmungs- und Enthemmungssymptomen, ferner die Basisplateaux, die im Verein mit der kurzphasigen Variabilität einen kurzphasigen Spannungsbogen bewirken und eine langphasige gleichsinnige Aufschaukelung, wie sie als Disposition für den Geburtsverlauf wünschenswert wäre, verhindern. Zu diesem Bild tritt nach Gabe des Spasmolytikums eine relative Steigerung der Enthemmungssymptome, die sich in einer Zunahme des Maximaldrucks

im Kurvenverlauf ausdrückt. Die tonusspezifische Disposition bleibt trotz Anzeichen relativer Koordinierung aus den angeführten mehrfachen Gründen relativ ungünstig.

F a l l II: S., G.,: geb. 28.9.34, 23 Jahre, I-para, Jur. 1043/58

a) EA: Als Kind Masern, Scharlach, sonst o.B.

b) GA: Menarche: 15 J., Zyklus: 28/3-4, regelmäßig

c) Geburtshilflich - anatomischer Status:

d.sp:	26,0 cm	d.tr.	33,0 cm
d.cr.	30,5 cm	d.ext.	21,0 cm

d) Schwangerschaftsverlauf: In den drei letzten Monaten Schmerzen beim Gehen.

e) Geburtsbefund I HHLg., spontan, 3050 g, 50 cm
Kopfumfang fo: 34,0 cm, sb: 32,5 cm, mo: 39 cm
Kopfdurchmesser bt: 7,0 cm, bp: 8,5 cm,

f) Geburtsverlauf: Gute Wehen

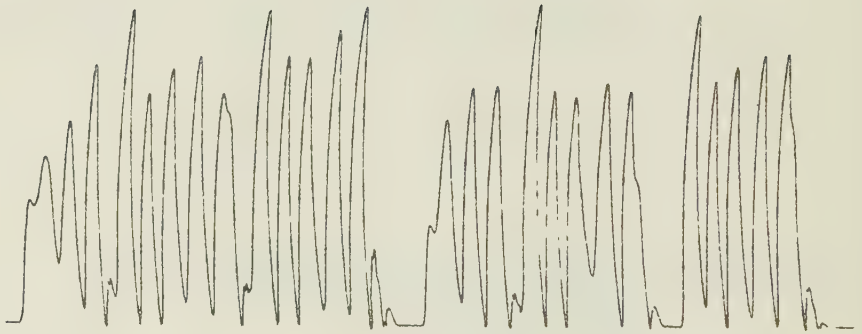
g) Verhalten unter der Geburt: o.B.

h) Geburtsverlaufszeiten:

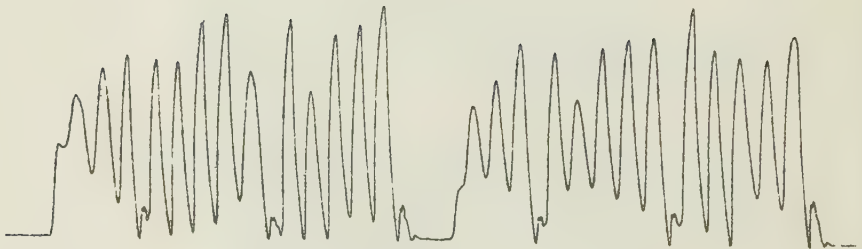
Eröffnungsperiode	9 h 20 m
Austreibungsperiode	30 m
Nachgeburtsperiode	05 m
Gesamtdauer	9 h 55 m

i) Hilfeleistungen: Naht: Scheidenriß III Grades

k) Medikation: 2 Supp. Monzal
2 Supp. Monzal
2 Supp. Monzal



vor der Injektion



nach der Injektion

Kurvensymptomatik: (leichte Wehen, Dolantin)

- 1 a) vorher: 3-phasig, kurze Schreibzeit, angedeutete Basisplateaux, große Amplitude, häufig bis zur Nulllinie zurückschwingend, Finalzacken, Phasenfinalzacken, einige Extrazacken im laufenden Band, vereinzelt Kleinzacken, Anstieg des Maximaldrucks im Kurvenverlauf, Minimaldruck an Anfang und Ende unverändert niedrig.

Gruppe : 1 (KF)

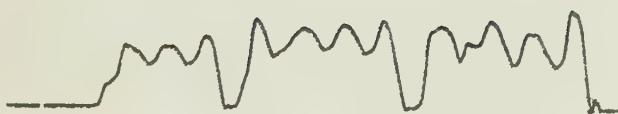
- nachh.: 3-phasig, Schreibzeitverkürzung, Drucksenkung, Erhöhung des Minimaldrucks am Anfang, Absinken des Minimaldrucks im Kurvenverlauf, Druckanstieg des Maximaldrucks im Kurvenband, Wegfall der Extrazacken.

Gruppe : 1 - 2

- 1 b) Beurteilung: Bei vorher überwiegenden Enthemmungssymptomen ist nach Gabe des Analgeticums eine deutliche Verminderung dieser Symptome und Verminderung der vorhandenen leichten Hemmungssymptome bzw. das Fehlen von Hemmungssymptomen zu erkennen. Es ist, verbunden mit der Drucksenkung, eine Verringerung der Störimpulse festzustellen. Das Gliederungsprofil der Kurve zeigt ein harmonischeres, gelocktertes Bild, als vor der Gabe des Medikaments. Wegen der doch ziemlich deutlichen Verwandtschaft zur Symptomatik der Gruppe 2, läßt sich die tonusspezifische Disposition als günstig bezeichnen.

F a l l III: M., D.: geb. 25.7.37, 21 Jahre, I-para, Jnr 1054/58

- a) EA: Als Kind Masern, Scharlach,
54 Diphtherie (Herzbeschwerden)
- b) GA: Menarche: 13 J., Zyklus: 28/2-3, regelmäßig
- c) Geburtshilflich - anatomischer Status:
d.sp.: 25,5 cm d.tr. 32,0 cm
d.cr.: 28,0 cm d.ext. 21,0 cm
- d) Schwangerschaftsverlauf: Zu Beginn starkes Schwindel-
gefühl, in den letzten zwei Monaten Herzbeschwerden.
- e) Geburtsbefund: 1 HHlg., spontan, 3540 g, 52 cm
Kopfumfang fo: 35,5 cm, sb: 33,3 cm, mo: 32 cm
Kopfdurchmesser bt: 8,5 cm, bp: 10,0 cm,
- f) Geburtsverlauf: Gute Wehen
- g) Verhalten unter der Geburt: o.B.
- h) Geburtsverlaufszeiten:
Eröffnungsperiode 7 h 15 m
Austreibungsperiode 30 m
Nachgeburtsperiode 10 m
Gesamtdauer 7 h 55 m
- i) Hilfeleistungen: Einleitung
- k) Medikation: 1 ccm Monzal / 1 ccm Efodin
Trichloranmaske
2 ccm Dolantin



vor der Injektion



nach der Injektion

1) Kurvensymptomatik: (Keine Wehen, Monzal)

- 1 a) vorher: 3-phasig, niedriger Druck, kleine bis mittlere Amplitude, reichlich Kleinplateaux, Zunahme des Minimaldrucks und leichte Verminderung des Maximaldrucks im Kurvenverlauf.

Gruppe : 2 -

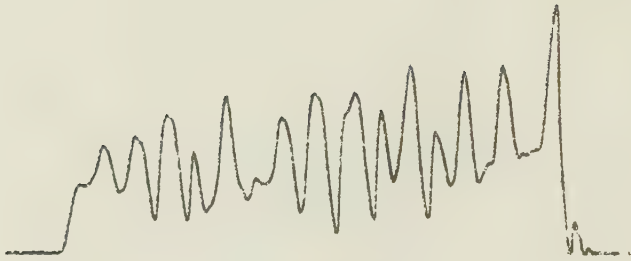
- nachh.: 3-phasig, leichte Schreibzeitverlängerung, Verringerung der Amplitude, Erhöhung des initialen Minimaldrucks und Abnahme im Kurvenverlauf, Erniedrigung des initialen Maximaldrucks und Anstieg im Kurvenverlauf, deutliche Abnahme der Kleinzacken, Verbesserung des Grades der Kurvenvariabilität.

Gruppe : 2

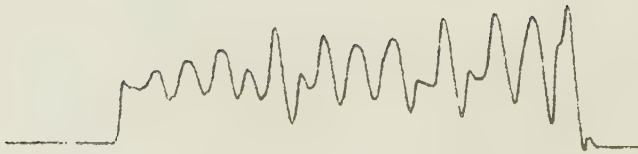
- 1 b) Beurteilung: Die Kurven geben das Bild einer fast reinen Pyknikersymptomatik mit leichten Hemmungssymptomen und leichten Enthemmungssymptomen. Nach Gabe des Spasmolyticums Auftreten von Merkmalen zusätzlicher Koordinierung. Die harmonischen kontinuierlichen Überleitungen im Verlauf des gesamten Amplitudenbandes, sowie die zusätzliche koordinative Verbesserung durch das Spasmolyticum, sind Anzeichen einer sehr günstigen tonusspezifischen Disposition für den Geburtsverlauf.

F a l l IV: V., A., : geb. 12.4.32, 26 Jahre, I-para, Jur. 890/58

- a) EA: Als Kind Masern, sonst o.B.
- b) GA: Menarche: 18 J., Zyklus: 28/3-4, regelmäßig
- c) Geburtshilflich - anatomischer Status:
- | | |
|----------------|----------------|
| d.sp.: 24,0 cm | d.tr. 32,0 cm |
| d.cr.: 28,0 cm | d.ext. 19,5 cm |
- d) Schwangerschaftsverlauf: Varicen seit Mens 3,
anfangs Erbrechen, manchmal Kreuzschmerzen.
- e) Geburtsbefund: I HHLg., spontan, 3330 g, 51 cm,
Kopfumfang fo: 35,5 cm, sb: 32,0 cm, mo: 41,0 cm
Kopfdurchmesser bt: 8,5 cm, bp: 9,0 cm,
- f) Geburtsverlauf: Gute Wehen
- g) Verhalten unter der Geburt: o.B.
- h) Geburtsverlaufszeiten:
- | | |
|---------------------|----------|
| Eröffnungsperiode | 5 h 25 m |
| Austreibungsperiode | 40 m |
| Nachgeburtsperiode | 10 m |
| Gesamtdauer | 6 h 15 m |
- i) Hilfeleistungen: keine
- k) Medikation: 2 ccm Dolantin
2 ccm Efodin



vor der Injektion



nach der Injektion

1) Kurvensymptomatik: (Keine Wehen, Monzal)

- 1 a) vorher: 1-phasig, mittlerer Druck, mittlere Schreibzeit, mittlere Amplitude, z.T. bis zur Nulllinie zurück-schwingend, mehrere Finalzacken, reichlich Kleinzacken, Abnahme des Minimaldrucks und deutliche Zunahme des Maximaldrucks im Kurvenverlauf.

Gruppe : 2-

- nachh.: 1-phasig, geringe Drucksenkung, Verminderung der Amplitude, Maximaldruck unverändert ansteigend im Kurvenverlauf, Abnahme der Kleinzacken, Verbesserung des Grades der Kurvenvariabilität.

Gruppe : 2

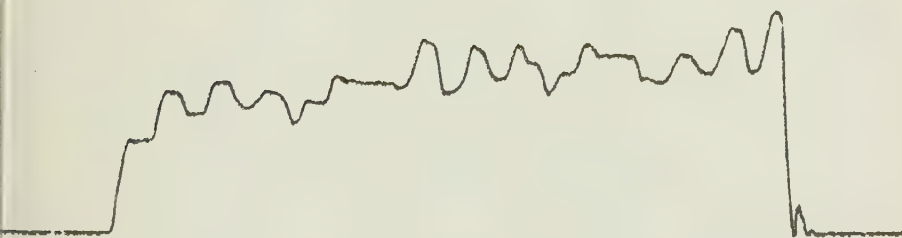
- 1 b) Beurteilung: Wegen des, insbesondere nach Gabe des Spasmolyticums, harmonischen Bildes und der doch deutlichen Koordinierung mit vorwiegend harmonischen, weichen Überleitungen als günstige tonusspezifische Disposition zu beurteilen.

F a l l V: Z., M.,: geb. 7.5.41, 17 Jahre, I-para, Jur. 901/58

- a) EA: Als Kind Keuchhusten, Diphtherie, 55 Pleuritis, 51
Appendektomie
- b) GA: Menarche 11 J., Zyklus: 21 - 28/6-7, unregel-
mäßig, Kreuzschmerzen
1957: Abort
- c) Geburtshilflich - anatomischer Status:
d.sp.: 25,0 cm d.tr. 33,0 cm
d.cr.: 28,0 cm d.ext. 21,0 cm
- d) Schwangerschaftsverlauf: Varicen, sonst o.B.
- e) Geburtsbefund I HHlg., spontan, 3350 g, 50 cm
Kopfumfang fo: cm, sb: cm, mo:
Kopfdurchmesser bt: cm, bp: cm
- f) Geburtsverlauf: Gute Wehen
- g) Verhalten unter der Geburt: o.B.
- h) Geburtsverlaufszeiten:
Eröffnungsperiode 7 h 50 m
Austreibungsperiode 20 m
Nachgeburtsperiode 30 m
Gesamtdauer 8 h 40 m
- i) Hilfeleistungen: keine
- k) Medikation: 2 ccm Dolantin



vor der Injektion



nach der Injektion

1) Kurvensymptomatik: (Wehen, Monzal)

- 1 a) vorher: 1-phasig, lange Schreibzeit, niedriger bis mittlerer Druck, Minimal- und Maximaldruckanstieg im Kurvenverlauf, geringe Amplitude, Großplateaux, Kleinplateaux, Finalplateaux, Kleinzacken, verzögerte Störimpulse im Druckablauf.

Gruppe : 2- (KH = Koordiniert - gehemmt)

nachh.: 1-phasig, sehr erhebliche Schreibzeitverkürzung (0,9 sec.), Druckanstieg, deutlicher Minimal- und Maximaldruckanstieg im Kurvenverlauf, Verminderung der Störimpulse, Verbesserung des Grades der Kurvenvariabilität.

Gruppe : 2

- 1 b) Beurteilung: Diesem bei Schwangeren sehr häufigen Kurventyp scheint eine schwangerschaftstypische Veränderung der Tonusregulation zugrunde zu liegen, die ein Angleichen an die Situation der "synchron Retardierten" bewirkt oder dieser sogar entspricht. Die sehr deutlichen Anzeichen der Hemmung, die sich vor allem in der sehr langen Schreibzeit ausdrücken, können nach STEINWACHS wegen des einphasigen Verlaufs nicht als suspect angesehen werden. Es scheint hier eine schwangerschaftstypische Situation extremer Hemmung bei den noch deutlich vorhandener Koordination vorzuliegen. Die gleichsinnige Langphasigkeit des Kurvenverlaufs, läßt eine günstige Beurteilung der tonusspezifischen Disposition in Hinsicht auf den Geburtsvorgang zu.

m) Anmerkung: Wie unter 1 b) und schon oben wiederholt ausgeführt, ist nach STEINWACHS das Hemmungssymptom der längeren bis langen Schreibzeit kein Anlaß, eine solche Symptomatik in die Gruppe 4 einzuordnen. Die deutlich erkennbare Koordination weist auf eine weit günstigere Grundform der Tonusregulation, als mit den "stark Diskoordinierten" und den "Diskoordiniert-Gehemmten" in einer Gruppe vereinbar wäre. Die ausnahmslos günstigen Geburtsverlaufszeiten unseres bisherigen Kollektivs scheinen dies zu bestätigen.

F a l l VI: K., A.,: geb. 15.2.37, 21 Jahre, I-para, Jür. 930/58

a) EA: Als Kind Masern, Scharlach, Keuchhusten, sonst
o.B. leichte Varicen an beiden Beinen

b) GA: Menarche: 15 J., Zyklus: 14 - 28/8, unregelmäßig,
Krämpfe

c) Geburtshilflich - anatomischer Status:

d.sp.: 26,0 cm	d.tr. 32,0 cm
d.cr.: 28,0 cm	d.ext. 22,0 cm

d) Schwangerschaftsverlauf: o.B.

e) Geburtsbefund I HHlg., spontan, 3430 g, 52 cm
Kopfumfang fo: 36,0 cm, sb: 32,0 cm, mo: 38 cm
Kopfdurchmesser bt: 8,5 cm, bp: 9,5 cm

f) Geburtsverlauf: gute Wehentätigkeit

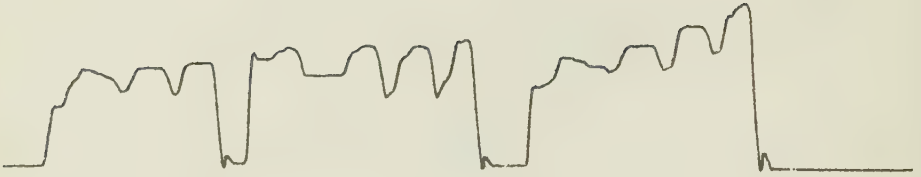
g) Verhalten unter der Geburt: o.B.

h) Geburtsverlaufszeiten:

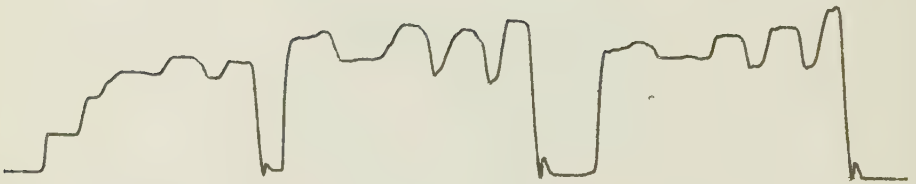
Eröffnungsperiode	10 h 50 m
Austreibungsperiode	20 m
Nachgeburtsperiode	10 m
Gesamtdauer	11 h 20 m

i) Hilfeleistungen: zweimalige vergebliche Einleitungen,
dann Wehen spontan.

k) Medikation: 2 ccm Monzal
2 ccm Monzal
2 ccm Dolantin
2 ccm Efodin
2 ccm Monzal / 1 VE Oxytocin



vor der Injektion



nach der Injektion

1. Kurvensymptomatik: (Keine Wehen, Monzal)

- 1 a) vorher: 3-phasig, lange Schreibzeit, Großplateaux, plumpe Schwingungen mit kleiner Amplitude, Minimal- und Maximaldruckanstieg im Kurvenverlauf, geringes Vorkommen von Stufenphasen.

Gruppe : keine Angabe (siehe 1b.) Beurteilung

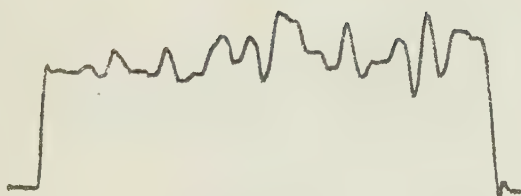
nachh.: 3-phasig, Schreibzeitverlängerung (0,6 sec.), Verlängerung der Basisplateaux, Anstieg des initialen und finalen Minimal- und Maximaldrucks, deutlicher Minimaldruckanstieg im Kurvenverlauf, etwas geringerer Maximaldruckanstieg als vor Gabe des Spasmolyticums, Verbesserung des Grades der Kurvenvariabilität.

Gruppe : Keine Angabe (siehe 1b.) Begründung

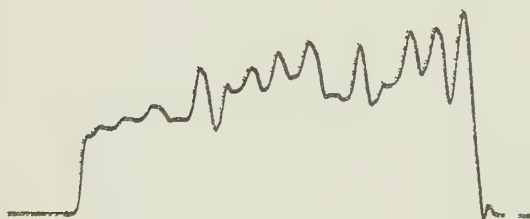
- 1 b) Beurteilung: Wir sehen in den beiden Kurvenbildern Anzeichen einer deutlichen Hemmung. Trotz der Basisplateaux und der langen Schreibzeit. (8,9 sec.), die nach Gabe des Spasmolyticums überdies eine deutliche Verlängerung zeigt, ist das Gesamtbild eher koordiniert als diskordiniert. Dennoch ist man gerade durch die lange Schreibzeit, verbunden mit der Mehrphasigkeit, versucht an eine Beurteilung zu denken, die der Gruppe 4 nahesteht. Gleichzeitig wird jedoch auch die große Verwandtschaft zu den Symptomatiken der Synchron Retardierten deutlich, die nach STEINWACHS der Gruppe 2 beizuordnen sind. Es ist noch nicht klar abzusehen, ob solche und ähnliche Kurvenbilder grundsätzlich günstig beurteilt werden können oder ob in der Beurteilung günstige und ungünstige Verlaufsmöglichkeiten erwogen werden müssen. Die tatsächlichen Geburtsverläufe dieser Koordiniert - Gehemmten, wie wir sie nennen, scheinen, soweit unser bislang noch begrenztes Kollektiv dies zu beurteilen erlaubt, eher die Annahme einer relativ günstigen bis günstigen Tonusdisposition für den Geburtsverlauf nahe zu legen.

F a l l VII: T., B.,: geb. 9.12.36, 21 Jahre, I-para, Jur. 902/58

- a) EA: Als Kind Masern, Keuchhusten
- b) GA: Menarche: 14 J., Zyklus: 28/4, regelmäßig
- c) Geburtshilflich - anatomischer Status:
 - d.sp.: 26,5 cm d.tr. 31,0 cm
 - d.cr.: 29,0 cm d.ext. 19,5 cm
- d) Schwangerschaftsverlauf: Anfangs Erbrechen, sonst o.B.
- e) Geburtsbefund I HHlg., spontan, 3340 g, 50 cm
Kopfumfang fo: 35,5 cm, sb: 32,0 cm, mo: 39 cm
Kopfdurchmesser bt: 8,0 cm, bp: 9,0 cm
- f) Geburtsverlauf: Gute Wehen
- g) Verhalten unter der Geburt: o.B.
- h) Geburtsverlaufszeiten:
 - Eröffnungsperiode 10 h 53 m
 - Austreibungsperiode 47 m
 - Nachgeburtsperiode 05 m
 - Gesamtdauer 11 h 45 m
- i) Hilfeleistungen: Einleitung
- k) Medikation: 2 ccm Dolantin
2 Supp. Monzal
Trichloranmaske
1 ccm Monzal / 1 ccm Dolantin
2 ccm Efodin



vor der Injektion



nach der Injektion

1) Kurvensymptomatik: (Keine Wehen, Monzal)

- 1 a) vorher: 1-phasig, relativ kurze Schreibzeit, kleine Amplitude, zahlreiche Kleinplateaux und Kleinzacken, Minimal- und Maximaldruckanstieg im Kurvenverlauf.

Gruppe : 3

nachh.: geringe Schreibzeitverkürzung, etwas vergrößerte Amplitude, Druckanstieg, deutlicher Druckanstieg im Kurvenverlauf, keine wesentlichen Veränderungen.

Gruppe : 3 +

- 1 b) **Beurteilung:** Hemmungs- und Enthemmungssymptome, Koordination und Diskoordination halten sich die Waage, daher ist die feinmotorische Situation in die Gruppe 3 einzuordnen. Als belastend ist nach STEINWACHS die schmale Amplitude am Anfang anzusehen.
Beurteilung: relativ günstig.

F a l l VIII. F., L.: geb. 21.2.30, 28 Jahre, I-para, Jur. 1064/58

a) EA: Als Kind Masern

b) GA: Menarche: 13 J., Zyklus: 28/5-6, regelmäßig,
schmerzhaft

c) Geburtshilflich - anatomischer Status:

d.sp.: 27,0 cm

d.tr. 34,0cm

d.cr.: 29,0 cm

d.ext. 21,0 cm

d) Schwangerschaftsverlauf: o.B.

e) Geburtsbefund 1 HHLg., spontan, 3200 g, 50 cm
Kopfumfang fo:35,0 cm, sb: 33,0 cm, mo:38cm
Kopfdurchmesser bt: 8,0 cm, bp: 9,0 cm

f) Geburtsverlauf: Gute Wehen

g) Verhalten unter der Geburt: o.B.

h) Geburtsverlaufszeiten:

Eröffnungsperiode 12 h 15 m

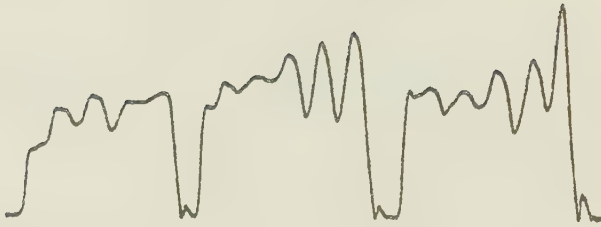
Austreibungsperiode 30 m

Nachgeburtsperiode 05 m

Gesamtdauer 12 h 50 m

i) Hilfeleistungen: keine

k) Medikation: 2 ccm Dolantin
1 ccm Efodin
1 ccm Monzal
1 Supp. Dolantin



vor der Injektion



nach der Injektion

1) Kurvensymptomatik: (Leichte Wehen, Dolantin)

- 1 a) vorher: 3-phasig, kurzphasig, mittlere Schreibzeit, niedriger bis mittlerer Druck, Minimal- und Maximaldruckanstieg im Kurvenverlauf, geringe Amplitude, Kleinzacken, mäßig Finalzacken und Phasenfinalzacken, Kleinplateaux.

Gruppe : 3

nachh.: Erhebliche Schreibzeitverkürzung, Vergrößerung der Amplitude, Verringerung der Plateaubildungen, initiale Minimal- und Maximaldruckerhöhung, Minimal- und Maximaldruckanstieg im Kurvenverlauf, deutlicheres Hervortreten der Final- und Phasenfinalzacken, Verminderung der Kleinzacken, Verbesserung des Grades der Kurvenvariabilität.

Gruppe : 3 +

- 1 b) Beurteilung: Die Betrachtung des laufenden Bandes zeigt, was in diesem Fall die Einzelkurve nur z.T. wiederzugeben vermag: Etwa gleichgewichtiges Vorkommen von Symptomen der Koordination und Diskoordination sowie der Enthemmung und der Hemmung. So die Amplitudenvariabilität mit leichten Enthemmungssymptomen und der leichte Bremsungseffekt, der sich in der z.T. schmalen Amplitude und den Basisplateaux ausdrückt.

F a l l IX: K., J., : geb. 21.5.29, 28 Jahre, I-para, Inr. 619/58

a) EA: Tonsillitis, Otitis media

b) GA: Menarche: 15 J., Zyklus: 28/5, regelmäßig

c) Geburtshilflich - anatomischer Status:

d.sp.	26,5 cm	d.tr.	31,0 cm
d.cr.	28,0 cm	d.ext.	20,5 cm

d) Schwangerschaftsverlauf: o.B.

e) Geburtsbefund: I HHlg., spontan, 3370 g, 50 cm
Kopfumfang fo:35,5 cm, ab:33,0 cm, mo:39 cm
Kopfdurchmesser bt: 6,0 cm, bp:8,0 cm

f) Geburtsverlauf: Gute Wehen

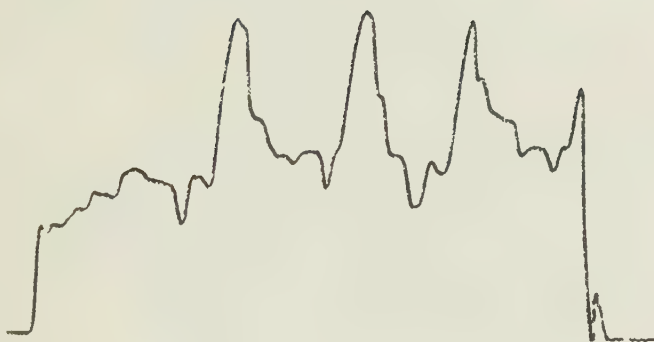
g) Verhalten unter der Geburt: o.B.

h) Geburtsverlaufszeiten:

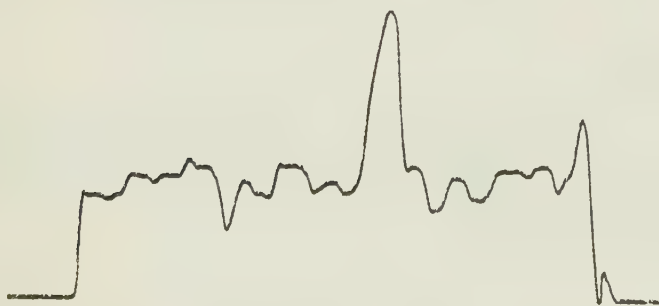
Eröffnungsperiode	10 h	50 m
Austreibungsperiode		05 m
Nachgeburtsperiode		10 m
Gesamtdauer	11 h	05 m

i) Hilfeleistungen: keine

k) Medikation: 2 ccm Dolantin
 1 ccm Monzal



vor Gabe von Decentan



nach Gabe von Decentan

1) Kurvensymptomatik: (Keine Wehen, Decentan)

- 1 a) vorher: 1-phasig, relativ kurze Schreibzeit, mittlerer im Kurvenverlauf ansteigender Druck, keine oder nur mäßige Amplitude, Stufenphasen, reichlich regelmäßig auftretende Störimpulse der Enthemmung (Extrazacken)

(Gruppe: 4 (Deutlich diskordiniert))

nachher: 1-phasig, verminderte Anstiegsdifferenz im Druckverlauf durch elektive Senkung der finalen Minimal- und Maximaldrucke, Verminderung der Störimpulse der Enthemmung, Verbesserung des Koordinierungsgrades.

Gruppe: 4 +

- 1 b) Beurteilung: Wir sehen ein diskordiniertes Kurvenbild, in dem die Störimpulse der Enthemmung die der Hemmung überwiegen. Nach Gabe des Medikaments wird eine deutliche Minderung der Störimpulse, vor allem der enthemmenden, sowie eine Verbesserung des Koordinierungsgrades erkennbar, so daß die tonusspezifische Disposition, weniger ungünstig beurteilt werden kann, als vor der Einwirkung der spasmolytisch wirksamen Substanz.

m) Anmerkung:

Ob die günstige Geburtsverlaufszeit dieses oder des nächsten Falles allein durch eine spasmolytische Beeinflussung oder auch durch andere - bislang nicht völlig klar zu definierende Ursachen bewirkt wurde, ist noch nicht endgültig zu entscheiden.

F a l l X: S., G.: geb. 17.9.35, 22 Jahre, I-para, Jnr. 541/58

a) EA: Angeblich nie krank gewesen

b) GA: Menarche: 17 J., Zyklus: 28/3-4, regelmäßig

c) Geburtshilflich - anatomischer Status:

d.sp.	23,5 cm	d.tr.	28,5 cm
d.cr.	25,0 cm	d.ext.	21,0 cm

d) Schwangerschaftsverlauf: Komplikationslos

e) Geburtsbefund I Steißlage, 2880 g, 49 cm
Kopfumfang fo:35,0 cm, sb:32,0 cm, mo: 37 cm
Kopfdurchmesser bt: 7,5 cm, bp: 8,5 cm

f) Geburtsverlauf: Mittelstarke Wehen

g) Verhalten unter der Geburt: sehr unruhig und laut

h) Geburtsverlaufszeiten:

Eröffnungsperiode	5 h 45 m
Austreibungsperiode	40 m
Nachgeburtsperiode	10 m
Gesamtdauer	6 h 35 m

i) Hilfeleistungen: Extraction am Steiß

k) Medikation: 2 Supp. Monzal
 2 Tbl. Aneurial
 1 ccm Chiradon mit Allylderivat



vor Gabe von Decentan



nach Gabe von Decentan

1) Kurvensymptomatik: (Keine Wehen, Decentan)

- 1 a) vorher: 1-phasig, längere Schreibzeit, mittlerer Störimpulse, vor allem der Enthemmung (Extrazacken), mäßige Amplitude.

Gruppe : 4 (Diskoordiniert - Gehemmt)

nachher: 1-phasig, Schreibzeitverkürzung, Drucksenkung, Verschwinden der extremen Störimpulse der Enthemmung, angedeutete Auflösungen der vordem groben Amplituden in harmonischere Schwingungen mit weichen Übergängen, Verbesserung des Koordinierungsgrades.

Gruppe : 3 +

- 1 b) Beurteilung: Die tonusspezifische Disposition für den Geburtsvorgang ist nach Einwirkung des Spasmolyticums weitaus günstiger zu beurteilen als vordem.

m) Anmerkungen: siehe Anmerkungen zu Fall IX.

C. Prüfung der Beeinflußbarkeit feinmotorischer Funktionsabläufe durch medikamentöse Substanzen mittels des Schreibdruckmeßverfahrens:

Die Frage, ob, wie weit und auf welche Weise eine Beeinflußbarkeit feinmotorischer Funktionsabläufe möglich und darstellbar ist, soll im folgenden erörtert werden.

Aus dem Gedanken an eine individuelle gezielte geburtserleichternde Medikation wurde eine Reihe von spasmolytischen Substanzen und Substanzen mit spasmolytischer Wirkung geprüft. Von diesen sollen an dieser Stelle sechs, nämlich Monzal und Dolantin, Decentan und Protaytyl, sowie Meprobramat und Cyron zur Darstellung der dem Geburtshelfer bis heute gegebenen Möglichkeiten einer medikamentösen Geburtsleitung herangezogen werden.

Die Präparate wurden an jeweils 30 Schwangeren in wiederholten Sitzungen getestet, mit Ausnahme des Meprobramats, das an 60 Schwangeren geprüft wurde.

I a) Eigene Untersuchungen mit Monzal

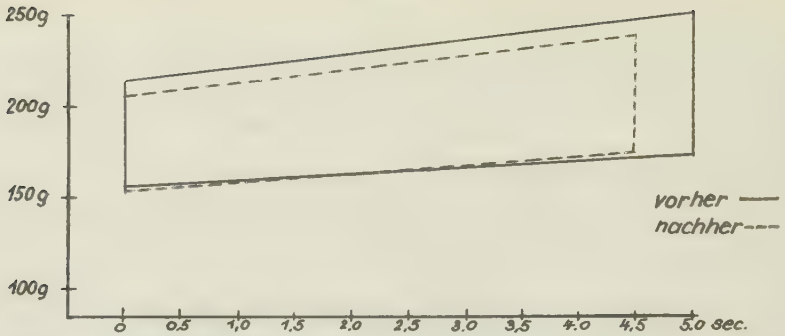
1. Untersuchungstechnik: (siehe oben A 1.) Testdosis: 100 mg i.m.

2. Zusammensetzung des untersuchten Kollektivs:

2 a) Alter:	Durchschnittsalter:	27,4 Jahre	
	Mindestalter:	17,0 Jahre	
	Höchstalter:	43,0 Jahre	
2 b) Ordnungszahl der Geburt:	Erstgebärende:	14	
	Zweitgebärende:	8	
	Drittgebärende:	4	
	Vielgebärende:	4	
2 c) Geburtshilfliche Besonderheiten:			
	einmalige Einleitungen:	10	
	zweimalige Einleitungen:	6	
	dreimalige Einleitungen:	5	
	viermalige Einleitungen:	3	
davon:	Dauertropfinfusion	4	
	Credé in Narkose	2	
	manuelle Placentalösungen	2	
	Zangengeburten	3	
	Armlösungen mit nachfolgender Exaktion		
	bei intrauter. Fruchttod	1	
	Sectio caesarea	2	
Monzal:	Spasmolyticum der Firma Dr. KARL THOMAE, Biberach/Riss.		

Vergleich der Kurvensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einwirkung von Monzal. Ergebnisse aus 30 Untersuchungen

Symptom Nr.	vorher		nachher		Differenz	Dimension
	Mittelwert	Grenzwerte	Mittelwert	Grenzwerte		
1.)	5,0	(3,4 - 8,9)	4,6	(2,9 - 9,5)	0,4	sec.
2.)	1,2	(0 - 4,0)	1,1	(0 - 4,0)	- 0,1	
3.)	0,6	(0 - 3,9)	0,4	(0 - 2,7)	- 0,2	sec.
4.)	4,4	(2,5 - 8,5)	4,2	(2,9 - 8,9)	- 0,2	sec.
5.)	155,0	(70,0 - 270,0)	152,0	(50,0 - 270,0)	- 3,0	g
6.)	167,0	(40,0 - 320,0)	170,0	(42,0 - 350,0)	+ 3,0	g
7.)	211,0	(116,0 - 400,0)	205,0	(70,0 - 370,0)	- 6,0	g
8.)	247,0	(114,0 - 450,0)	235,0	(100,0 - 430,0)	- 12,0	g
9.)	40,0	(0 - 140,0)	35,0	(0 - 120,0)	- 5,0	g
10.)	174,0	(0 - 340,0)	163,0	(0 - 330,0)	- 11,0	g
11.)	107,0	(0 - 210,0)	99,0	(0 - 205,0)	- 8,0	g
12.)	+ 11,4	(-60,0 - +84,0)	+17,6	(-33,0 - +80,0)	+ 6,2	g
13.)	+ 31,8	(-20,0 - +80,0)	+31,4	(-10,0 - +99,0)	- 0,4	g
14.)	+ 21,4	(-18,0 - +72,0)	+24,3	(- 8,5 - +82,0)	+ 2,9	g
15.)	4,3	(0 - 19,0)	4,5	(0 - 16,0)	+ 0,2	
16.)	0,9	(0 - 6,3)	0,7	(0 - 5,3)	- 0,2	
17.)	2,0	(0 - 6,7)	1,2	(0 - 3,6)	- 0,8	
18.)	0,3	(0 - 2,0)	0,2	(0 - 1,6)	- 0,1	
19.)	0,7	(0 - 3,0)	0,8	(0 - 3,0)	+ 0,1	
20.)	36,7	(0 - 115,0)	35,2	(0 - 110,0)	- 1,6	g
21.)	0	(0 - 0)	0,1	(0 - 1,0)	+ 0,1	
22.)	0	(0 - 0)	8,3	(0 - 120,0)	+ 8,3	g
23.)	2,4	(1,0 - 3,5)	2,1	(1,0 - 3,0)	- 0,3	



Die oben ausgeführte graphische Darstellung soll das numerische Differieren der Symptomatik vor und nach Gabe des Spasmolyticums Monzal veranschaulichen. Jedoch ist im vorhinein festzustellen, daß diese Darstellung wie auch die folgenden Schemata lediglich zur Erläuterung der Druckveränderungen in der Zeit dienen können, und die so verdeutlichten Rahmenwerte nur eine relative Auskunft über die tatsächlich erzielten Effekte zu geben vermögen, da die durch mathematische Summation errechneten Mittelwerte die in Einzelfällen angetroffenen polaren Wirkungen verdecken.

Das erste Symptom, die Schreibzeit, zeigte nach Gabe des Spasmolyticums Monzal eine Verkürzung um 0,4 sec. Dabei betrug der maximale Grenzwert der Verkürzung 1,0 sec. (Gruppe 2 und Gruppe 3). Eine Schreibzeitverlängerung wurde nur in drei Fällen von 30 beobachtet. Von diesen können zwei als unbedeutend außer Acht gelassen werden, während im dritten Fall eine Verlängerung um 0,6 sec. vorliegt (Fall VI der Kasuistik), was aber, wie es scheint, für den Geburtsverlauf keine ungünstigen Folgen hatte, da die Patientin zu den "Koordiniert-Gehemmten" mit ihrer der Symptomatik der Gruppe 2 sehr verwandten feinmotorischen Grundsituation zu rechnen ist. - Ferner ist zu diesem Symptom anzumerken, daß auch die Basisplateaux nach Gabe des Spasmolyticums sowohl an Zahl als an Länge (-0,2 sec.) vermindert waren.

Die Druckveränderungen wiesen als Sammelsymptom eine durchgehende leichte Drucksenkung nach Einwirkung des Spasmolyticums auf, von der nur der Minimaldruck am Ende der Testwertkurve ausgenommen war, der um Geringes (+ 3,0 g) höher lag, als vor Gabe des Spasmolyticums. Die Minimaldrucksteigerung im Kurvenverlauf war nach Gabe des Spasmolyticums deutlicher (+ 6,2 g), die maximale Anstiegsdifferenz so gut wie unverändert (-0,4 g) während die mittlere Anstiegsdifferenz leicht erhöht war (+ 2,4 g). Ferner war eine Einengung der Schwingungsbreite zu beobachten, wobei die minimale

Schwingungsbreite um 5,0 g, die maximale Schwingungsbreite um 11,0 g vermindert waren.

Die Störimpulse der Hemmung (Großplateaubildungen: - 0,2; Kleinzacken: - 0,8; Stufenphasen: - 0,1) waren durchgehend vermindert. Störimpulse der Enthemmung (Extrazacken) traten nach Gabe des Spasmolyticums in Einzelfällen auf (3 Fälle von 30), während sie vordem nicht vorhanden waren.

Das Symptom der Finalzacken war zwar um Geringes häufiger anzutreffen (+ 0,1), doch war die Überhöhung über Maximaldruckniveau etwas gemindert (- 1,6 g).

Der Grad der Kurvenvariabilität zeigte eine Verbesserung um 0,3 Einheiten.

b) Eigene Untersuchungen mit Dolantin

1. Untersuchungstechnik: wie oben S. 56 angegeben

Testdosis: 100 mg, i. m.

2. Zusammensetzung des untersuchten Kollektivs:

2a) Alter: Durchschnittsalter	25,6 Jahre
Mindestalter	16,0 Jahre
Höchstalter	37,0 Jahre

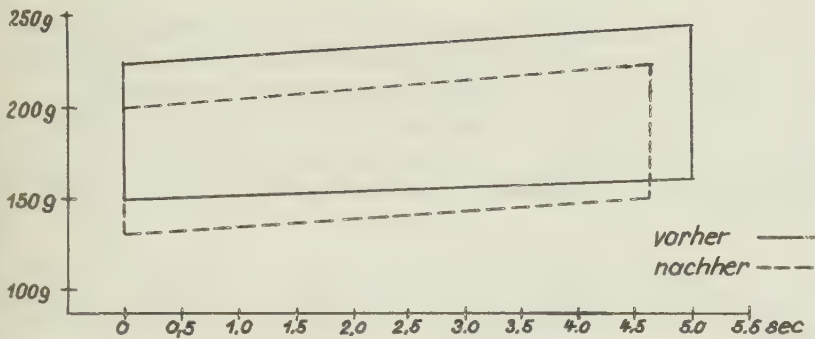
2b) Ordnungszahl der Geburt:	
Erstgebärende	17
Zweitgebärende	9
Drittgebärende	2
Vielgebärende	2

2c) Geburtshilfliche Besonderheiten:	
einmalige Einleitungen	3
zweimalige Einleitungen	3
Blasensprengungen	1

Dolantin: Analgeticum der Farbwerke Hoechst A. G. Frankfurt/M. -Hoechst

Vergleich der Kurvensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einwirkung von Dolantin, Ergebnisse aus 30 Untersuchungen

Symptom Nr.	v o r h e r		n a c h h e r		Differenz	Dimension
	Mittelwert	Grenzwerte	Mittelwert	Grenzwerte		
1.)	5,1	(3,1 - 8,5)	4,7	(2,9 - 9,3)	- 0,4	sec.
2.)	1,3	(0 - 3,0)	1,2	(0 - 3,0)	- 0,1	
3.)	0,7	(0 - 2,9)	0,7	(0 - 3,0)	+ 0	sec.
4.)	4,4	(2,2 - 8,0)	4,0	(1,9 - 9,3)	- 0,4	sec.
5.)	141,0	(45,0 - 257,0)	130,0	(10,0 - 286,0)	- 11,0	g
6.)	158,0	(45,0 - 310,0)	150,0	(30,0 - 275,0)	- 8,0	g
7.)	212,0	(125,0 - 346,0)	196,0	(86,0 - 345,0)	- 16,0	g
8.)	240,5	(136,0 - 454,0)	221,6	(100,0 - 424,0)	- 18,9	g
9.)	46,5	(0 - 210,0)	37,5	(0 - 200,0)	- 9,0	g
10.)	193,3	(40,0 - 420,0)	162,8	(0 - 460,0)	- 30,5	g
11.)	122,4	(20,0 - 315,0)	96,9	(0 - 330,0)	- 25,5	g
12.)	+17,5	(-30,0 - +86,0)	+16,4	(-27,0 - +83,0)	- 1,1	g
13.)	+28,9	(-39,0 - +108,0)	+26,6	(-29,0 - +112,0)	- 2,3	g
14.)	+24,2	(-25,0 - + 91,0)	+24,0	(-10,0 - +126,0)	- 0,2	g
15.)	7,1	(0 - 20,0)	8,3	(0 - 18,0)	+ 1,2	
16.)	1,3	(0 - 5,0)	1,1	(0 - 15,0)	- 0,2	
17.)	1,6	(0 - 50,0)	0,9	(0 - 4,6)	- 0,7	
18.)	0,25	(0 - 2,0)	0,1	(0 - 1,0)	- 0,15	
19.)	0,5	(0 - 2,0)	0,5	(0 - 3,0)	+ 0	
20.)	22,4	(0 - 111,0)	23,4	(0 - 202,0)	+ 1,0	g
21.)	0,02	(0 - 0,3)	0,05	(0 - 0,6)	+ 0,03	
22.)	5,5	(0 - 125,0)	7,1	(0 - 71,0)	+ 1,6	g
23.)	2,4	(1,5 - 3,5)	2,2	(1,0 - 3,5)	- 0,2	



Die Schreibzeit zeigte eine Verkürzung um 0,4 sec. nach Gabe von Dolantin.¹⁾ Die stärksten Schreibzeitverkürzungen wurden mit 1,3 sec. (Gruppe 2 und Gruppe 3) und 1,4 (Gruppe 4) festgestellt. Eine extreme Schreibzeitverlängerung um 3,3 sec. trat bei einer "Koordiniert - Gehemmten" mit langer Schreibzeit, sehr niedrigem Druck, minimaler Amplitude und reichlich Plateaubildungen ein. In der Gruppe 3 wies ein Drittel der Kurven geringe, in zwei Fällen deutliche (+ 0,4 und 0,6 sec.) Schreibzeitverlängerungen auf. (In den letzten beiden Fällen liegen keine ungünstigen Geburtsbefunde vor. Im Fall der "Koordiniert - Gehemmten" konnte kein Befund erhoben werden, da sie nicht in der Klinik niederkam). - Die Basisplateaux verminderten sich nach Einwirkung des Spasmolyticums um ein Geringes (- 0,1) an Zahl, blieben jedoch in ihrer Dauer unverändert (+ 0 sec.).

Die Druckveränderungen zeigten als Sammelsymptom eine durchgehende deutliche Drucksenkung nach Gabe von Dolantin, die sich am deutlichsten in der Verminderung des initialen (-16,0 g) und finalen (- 18,9 g) Maximaldrucks äußerte. Ferner war eine starke Einengung der Schwingungsbreite zu beobachten, wobei die minimale Schwingungsbreite um 9,0 g, die maximale Schwingungsbreite um 30,0 g vermindert waren. Der Minimal und Maximaldruckanstieg war nach Einwirkung des Spasmolyticums unwesentlich gesenkt (-1,1 g und -2,3 g), die mittlere Anstiegsdifferenz gleichfalls etwas (-0,2 g) verringert.

Die Störimpulse der Hemmung waren durchgehend vermindert (Großplateaubildungen: -0,2; Kleinzacken: -0,7; Stufenphasen: -0,15). Die in Einzelfällen vorhandenen Störimpulse der Enthemmung (Extrazacken) nahmen an Zahl geringfügig zu (+ 0,03), auch die Überhöhung über Maximaldruckniveau war im Mittel um Geringes angestiegen (+ 1,6 g), obwohl der Grenzwert der Überhöhung erheblich gesenkt wurde (vorher: 125,0 g, nachher: 71,0 g).

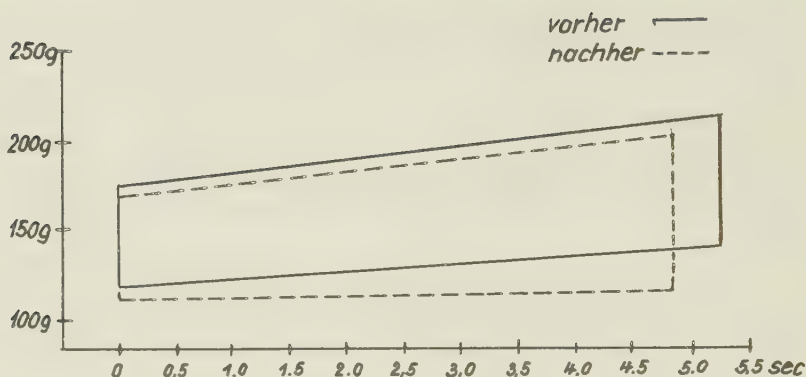
Das Auftreten von Finalzacken blieb nach Gabe der auch spasmolytisch wirk-
samen Substanz unverändert. Die mittlere Überhöhung der Finalzacken über
Maximaldruckniveau stieg nur geringfügig an. (+ 1,0 g), obwohl sich der
maximale Grenzwert erheblich erhöhte (vorher: 111,0 g; nachher: 202,0 g).

Der Grad der Kurvenvariabilität zeigte eine Verbesserung um 0,2 Einheiten
im Mittel.

Durchschnittsalter: 27 Jahre, Mindestalter 18 Jahre, Höchstalter: 44 Jahre.

Symptom Nr.	v o r h e r		n a c h h e r		Differenz	Dimension
	Mittelwert	Grenzwerte	Mittelwert	Grenzwerte		
1.)	5,29	(3,0 - 10,0)	4,91	(3,0 - 8,6)	- 0,38	sec.
2.)	1,24	(0 - 3,3)	1,2	(0 - 4,0)	- 0,04	
3.)	0,86	(0 - 1,1)	0,83	(0 - 1,2)	- 0,03	sec.
4.)	4,93	(2,8 - 9,1)	4,59	(2,8 - 8,6)	- 0,34	sec.
5.)	120,0	(40,0 - 200,0)	112,0	(40,0 - 180,0)	- 8,0	g
6.)	137,0	(20,0 - 310,0)	118,0	(20,0 - 200,0)	-19,0	g
7.)	172,0	(70,0 - 280,0)	174,0	(70,0 - 300,0)	+ 2,0	g
8.)	211,0	(80,0 - 330,0)	203,0	(80,0 - 440,0)	- 8,0	g
9.)	25,0	(0 - 80,0)	31,0	(10,0 - 170,0)	+ 5,5	g
10.)	115,5	(0 - 300,0)	130,0	(40,0 - 470,0)	+15,0	g
11.)	70,5	(0 - 185,0)	80,0	(25,0 - 300,0)	+ 9,5	g
12.)	+13,6	(-30,0 - +80,0)	+6,3	(-40,0 - +50,0)	- 7,3	g
13.)	+35,3	(-30,0 - +120,0)	+29,0	(-20,0 - +140,0)	- 6,3	g
14.)	+24,5	(-10,0 - + 90,0)	+17,7	(-20,0 - + 75,0)	- 6,8	g
15.)	7,73	(0 - 17,6)	7,99	(0 - 18,6)	+ 0,26	g
16.)	0,89	(0 - 7,6)	0,67	(0 - 5,6)	- 0,22	
17.)	2,88	(0 - 13,0)	2,18	(0 - 11,6)	- 0,7	
18.)	0,59	(0 - 3,0)	0,27	(0 - 1,3)	- 0,32	
19.)	0,71	(0 - 3,0)	0,93	(0 - 3,0)	+ 0,22	
20.)	67,0	(20,0 - 140,0)	70,4	(30,0 - 210,0)	+ 3,4	g
21.)	0,25	(0 - 2,6)	0,2	(0 - 2,3)	- 0,05	
22.)	115,0	(50,0 - 210,0)	77,0	(30,0 - 150,0)	- 38,0	g
23.)	1,85	(1,0 - 4,0)	1,57	(1,0 - 2,5)	- 0,28	

Decentan: Phenothiazinpraeparat der Firma E. Merck A.G. Darmstadt



Die Schreibzeit zeigte eine Verkürzung um 0,38 sec. nach Gabe von Decentan. Die Basisplateaux minderten sich nach Einwirkung der spasmolytischen Substanz um ein Geringes an Zahl (-0,04) und Dauer (-0,03 sec.).

Eine durchgehende mittlere, z.T. deutliche, Drucksenkung nach Gabe von Decentan, wiesen die Druckveränderungen als Sammelsymptom auf, was sich am augenfälligsten in der Verminderung des finalen Minimaldrucks (-19,0 g) äußerte. Dabei war jedoch ein Ansteigen der mittleren Schwingungsbreite zu beobachten (+ 9,5 g), wobei die minimale Schwingungsbreite um 5,5 g, die maximale Schwingungsbreite um 15,0 g vermehrt waren. Der Minimal- und Maximaldruckanstieg im Kurvenverlauf waren nach Einwirkung von Decentan deutlich gesenkt (-7,3 g und -6,3 g), desgleichen die mittlere Anstiegsdifferenz (- 6,8 g).

Durchgehend vermindert waren die Störimpulse der Hemmung (Großplateauxbildungen: - 0,22; Kleinzacken: -0,7; Stufenphasen: 0,32). Die in Einzelfällen vorhandenen Störimpulse der Enthemmung (Extrazacken) waren an Zahl geringfügig vermindert (-0,05), die Überhöhung der Extrazacken über Maximaldruckniveau war deutlich geringer (-38 g).

Das Auftreten von Finalzacken war nach Decentan vermehrt (+ 0,22), desgleichen die Überhöhung der Finalzacken über Maximaldruckniveau (+ 3,4 g).

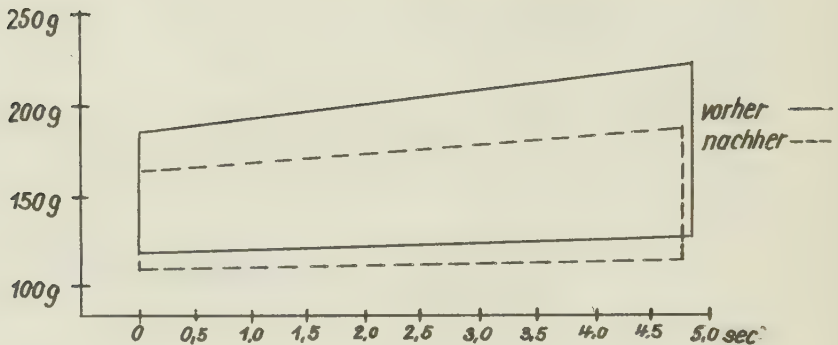
Der Grad der Kurvenvariabilität zeigte eine Verbesserung um 0,28 Einheiten im Mittel.

(nach SOMMERKAMP) (12)

Durchschnittsalter: 26, 7 Jahre, Mindestalter: 18 Jahre, Höchstalter: 44 Jahre.

Symptom Nr.	v o r h e r		n a c h h e r		Differenz	Dimension
	Mittelwert	Grenzwerte	Mittelwert	Grenzwerte		
1.)	4,87	(3,3 - 9,0)	4,8	(3,3 - 9,0)	- 0,07	sec.
2.)	1,13	(0 - 2,3)	1,11	(0 - 3,6)	- 0,02	
3.)	0,36	(0 - 1,0)	0,32	(0 - 1,0)	- 0,04	sec.
4.)	4,44	(2,9 - 8,1)	4,44	(3,2 - 8,1)	+ 0	sec.
5.)	121,0	(50,0 - 240,0)	108,0	(30,0 - 210,0)	-13,0	g
6.)	126,0	(0 - 290,0)	118,0	(10,0 - 240,0)	- 8,0	g
7.)	181,0	(70,0 - 320,0)	161,0	(60,0 - 290,0)	-20,0	g
8.)	217,0	(90,0 - 420,0)	189,0	(100,0 - 340,0)	-27,0	g
9.)	31,3	(10,0 - 100,0)	26,2	(5,0 - 100,0)	- 5,1	g
10.)	135,3	(30,0 - 420,0)	111,6	(20,0 - 320,0)	-23,7	g
11.)	83,3	(15,0 - 260,0)	68,6	(15,0 - 190,0)	-14,7	g
12.)	+ 4,7	(-50,0 - +70,0)	+10,3	(-80,0 - +50,0)	+ 5,6	g
13.)	+36,0	(-20,0 - +130,0)	+28,6	(-30,0 - +150,0)	- 7,4	g
14.)	+20,3	(-15,0 - + 65,0)	+19,5	(- 55,0 - + 70,0)	- 0,8	g
15.)	7,35	(0 - 15,6)	7,68	(0,6 - 16,6)	+ 0,33	
16.)	0,66	(0 - 4,0)	0,69	(0 - 5,0)	- 0,03	
17.)	2,63	(0 - 10,6)	1,84	(0 - 10,0)	- 0,79	
18.)	0,32	(0 - 2,0)	0,19	(0 - 1,0)	- 0,13	
19.)	0,6	(0 - 3,0)	0,67	(0 - 3,0)	+ 0,07	
20.)	64,3	(20,0 - 130,0)	67,0	(30,0 - 150,0)	+ 2,7	g
21.)	0,18	(0 - 1,6)	0,11	(0 - 2,0)	- 0,07	
22.)	76,4	(30,0 - 170,0)	60,0	(40,0 - 70,0)	-16,4	g
23.)	1,95	(0 - 3,5)	1,92	(0 - 3,5)	- 0,03	

Protactyl: Phenothiazinpräparat der Firma C. F. Asche & Co. Hamburg - Altona 1



Die Schreibzeit zeigte eine unwesentliche Verkürzung um 0,07 sec. nach Gabe von Protactyl. - Nach Einwirkung der spasmolytisch wirkenden Substanz verringerten sich die Basisplateaux unerheblich an Zahl (- 0,02) und Länge (- 0,04 sec.).

Eine durchgehende deutliche Drucksenkung ließ die Druckveränderungen als Sammelsymptom erkennen, was sich am augenfälligsten in der Verminderung des initialen Minimaldrucks (-13,0 g), wie in der Senkung des initialen (- 20,0 g) und finalen Maximaldrucks (-23,7g) zeigte. Dabei war eine Einengung der minimalen (- 5,1g), insbesondere aber der maximalen Schwingungsbreite (- 23,7 g) zu beobachten. (Mittlere Schwingungsbreite um 14,7 g vermindert). Die Anstiegsdifferenz der Minimaldruckwerte im Kurvenverlauf war erhöht (+ 5,6 g), die der Maximaldruckwerte gesenkt (- 7,4 g), was eine unerhebliche Verminderung der mittleren Anstiegsdifferenz zur Folge hatte.

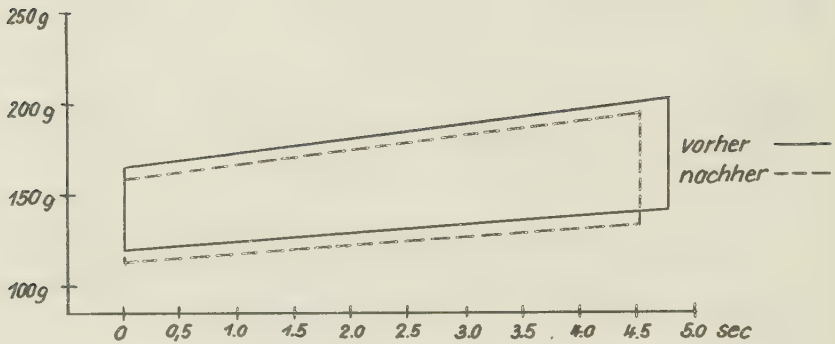
Durchgehend vermindert waren die Störimpulse der Hemmung (Großplateaubildungen: - 0,03; Kleinzacken: - 0,79; Stufenphasen: - 0,13). Die in Einzelfällen vorhandenen Störimpulse der Enthemmung (Extrazacken) waren an Zahl unwesentlich verringert (- 0,07), die Überhöhung der Extrazacken über Maximaldruckniveau war deutlich gesenkt (- 16,4 g).

Das Auftreten von Finalzacken wurde nach Protactyl leicht vermehrt (+ 0,07), desgleichen die Überhöhung der Finalzacken über Maximaldruckniveau (+ 2,7 g).

Auf den Grad der Kurvenvariabilität hatte Protactyl keinen nennenswerten Einfluß.

Symptom Nr.	vorher		nachher		Differenz	Dimension
	Mittelwert	Grenzwerte	Mittelwert	Grenzwerte		
1.)	4,82	(3,11 - 6,93)	4,62	(3,23 - 6,25)	- 0,2	sec.
2.)	0,99	(0 - 4,0)	0,99	(0 - 4,0)	+ 0	
3.)	0,3	(0 - 1,5)	0,3	(0 - 1,4)	+ 0	sec.
4.)	4,52	(2,93 - 6,93)	4,32	(2,8 - 5,7)	- 0,2	sec.
5.)	116,4	(60,0 - 210,0)	112,5	(50,0 - 180,0)	- 3,9	g
6.)	139,7	(30,0 - 270,0)	133,6	(40,0 - 240,0)	- 6,1	g
7.)	162,5	(80,0 - 330,0)	156,2	(90,0 - 260,0)	- 6,3	g
8.)	202,3	(100,0 - 340,0)	194,9	(90,0 - 290,0)	- 7,4	g
9.)	18,3	(0 - 60,0)	20,6	(0 - 70,0)	+ 2,3	g
10.)	109,2	(15,0 - 330,0)	103,6	(10,0 - 230,0)	- 5,6	g
11.)	63,8	(10,0 - 190,0)	62,1	(5,0 - 135,0)	- 1,7	g
12.)	+23,3	(-40,0 - +110,0)	+21,1	(-40,0 - +100,0)	- 2,2	g
13.)	+40,2	(-40,0 - +120,0)	+38,2	(-50,0 - +100,0)	- 2,0	g
14.)	+31,8	(-40,0 - +110,0)	+29,7	(-35,0 - +100,0)	- 2,1	g
15.)	3,52	(0 - 10,3)	3,18	(0 - 14,0)	- 0,34	
16.)	0,34	(0 - 3,0)	0,22	(0 - 2,3)	- 0,12	
17.)	3,91	(0 - 11,0)	3,16	(0 - 10,3)	- 0,75	
18.)	0,35	(0 - 3,0)	0,23	(0 - 4,0)	- 0,12	
19.)	1,05	(0 - 4,3)	1,13	(0 - 3,0)	+ 0,08	
20.)	72,9	(15,0 - 145,0)	67,75	(20,0 - 130,0)	- 1,15	g
21.)	0,23	(0 - 2,7)	0,19	(0 - 4,0)	- 0,04	
22.)	97,5	(25,0 - 205,0)	105,0	(40,0 - 210,0)	+ 7,5	g
23.)	1,89	(1,0 - 3,0)	1,7	(1,0 - 3,5)	- 0,19	

Meproamat: Aneurat der Firma C. F. Asche & Co., Hamburg - Altona 1.



Nach Einwirkung von Meprobramat zeigte sich eine mittlere Verkürzung der Schreibzeit ($- 0,2$ sec.), während sich weder Zahl noch Dauer der Basisplateaux änderten.

Das Sammelsymptom der Druckveränderungen ließ eine durchgehende leichte bis mittlere Drucksenkung erkennen. Dabei wurde die mittlere Schwingungsbreite gering beeinflusst ($- 1,7$ g), die mittlere Anstiegsdifferenz jedoch, verglichen mit den übrigen Substanzen, bemerkenswert gesenkt ($- 2,1$ g).

Durchgehend vermindert waren die Störpulse der Hemmung (Großplateauxbildungen: $- 0,12$; Kleinzacken: $- 0,75$; Stufenphasen: $- 0,12$). Die in Einzelfällen vorhandenen Störpulse der Enthemmung (Extrazacken) waren an Zahl geringfügig gemindert ($- 0,04$), die Überhöhung der Extrazacken über Maximaldruckniveau jedoch gesteigert ($+ 7,5$ g).

Das Auftreten von Finalzacken wurde nach Meprobramat unerheblich vermehrt ($+ 0,08$), die Überhöhung der Finalzacken über Maximaldruckniveau dagegen vermindert ($- 5,15$ g).

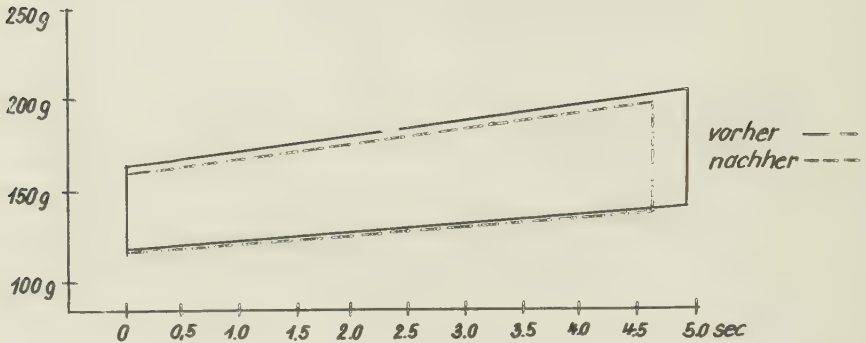
Der Grad der Kurvenvariabilität zeigte nach Meprobramat eine Verbesserung um $0,19$ Einheiten.

1) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 2) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 3) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 4) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 5) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 6) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 7) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 8) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 9) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 10) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 11) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 12) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 13) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 14) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 15) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 16) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 17) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 18) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 19) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 20) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 21) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 22) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122. 23) Vergleich der Kniemensymptomatik Schwangerer vor u. nach Einleitung von S. 122.

(nach BALK) (13)

Symptom Nr.	v o r h e r		n a c h h e r		Differenz	Dimension
	Mittelwert	Grenzwerte	Mittelwert	Grenzwerte		
1.)	4,85	(3,57 - 6,93)	4,58	(33,3 - 6,65)	- 0,27	sec.
2.)	0,87	(0,0 - 2,0)	0,82	(0 - 2,0)	- 0,05	
3.)	0,3	(0 - 1,0)	0,27	(0 - 1,2)	- 0,03	sec.
4.)	4,55	(2,93 - 6,93)	4,31	(2,8 - 5,7)	- 0,24	sec.
5.)	117,7	(60,0 - 210,0)	116,3	(50,0 - 180,0)	- 1,4	g
6.)	141,0	(50,0 - 270,0)	140,7	(40,0 - 240,0)	- 0,3	g
7.)	161,3	(80,0 - 250,0)	160,0	(90,0 - 260,0)	- 1,3	g
8.)	202,3	(100,0 - 280,0)	199,7	(90,0 - 280,0)	- 2,6	g
9.)	18,5	(0 - 60,0)	21,7	(0 - 70,0)	+ 3,2	g
10.)	105,8	(15,0 - 190,0)	97,6	(10,0 - 200,0)	- 8,1	g
11.)	62,2	(10,0 - 125,0)	59,6	(5,0 - 135,0)	- 2,6	g
12.)	+23,3	(-40,0 - +110,0)	+24,3	(-20,0 - +100,0)	+ 1,0	g
13.)	+41,0	(-40,0 - +110,0)	+38,7	(-50,0 - +100,0)	- 2,3	g
14.)	+32,2	(-40,0 - +110,0)	+31,5	(-35,5 - +100,0)	- 0,7	g
15.)	3,77	(0,3 - 10,3)	2,85	(0 - 8,5)	- 0,92	
16.)	0,34	(0 - 2,0)	0,16	(0 - 1,7)	- 0,18	
17.)	3,69	(0 - 6,7)	3,0	(0 - 7,7)	- 0,69	
18.)	0,26	(0 - 3,0)	0,28	(0 - 4,0)	+ 0,02	
19.)	1,1	(0 - 3,0)	1,25	(0 - 3,0)	+ 0,15	
20.)	58,0	(15,0 - 145,0)	59,7	(25,0 - 110,0)	+ 1,7	g
21.)	0,19	(0 - 2,7)	0,21	(0 - 4,0)	+ 0,02	
22.)	120,0	(40,0 - 165,0)	110,0	(55,0 - 170,0)	- 10,0	g
23.)	1,85	(1,0 - 3,0)	1,7	(1,0 - 3,0)	- 0,15	

Cypron: ein Meprobanat der Tropon - Werke, Köln



Eine mittlere Verkürzung der Schreibzeit - 0,27 sec. zeigte sich nach Einwirkung von Cyrpon. Die Basisplateaux verringerten sich unerheblich an Zahl (- 0,5) und Dauer (- 0,03 sec.).

Das Sammelsymptom der Druckveränderungen ließ eine durchgehende geringfügige Drucksenkung erkennen. Dabei erhöhten sich die minimale Schwingungsbreite (+ 3,2 g), die mittlere Schwingungsbreite wurde leicht gesenkt (- 2,6 g). Die Anstiegsdifferenz der Minimaldruckwerte im Kurvenverlauf wurde leicht angehoben (+ 1,0 g), die mittlere Anstiegsdifferenz wiederum leicht vermindert.

Durchweg verringert waren die Störimpulse der Hemmung (Großplateaux-bildungen: - 0,18; Kleinzacken: - 0,69; Stufenphasen: + 0,02). Die in Einzelfällen vorhandenen Störimpulse der Enthemmung (Extrazacken) wurden unerheblich vermehrt (+ 0,02), die Überhöhung der Extrazacken über Maximaldruckniveau gesenkt (- 10,0 g).

Das Auftreten von Finalzacken wurde nach Cyrpon unerheblich vermehrt (+ 0,15), desgleichen die Überhöhung der Finalzacken über Maximaldruckniveau (+ 1,7 g).

Der Grad der Kurvenvariabilität wurde nach Cyrpon um 0,15 Einheiten verbessert.

II. VERGLEICHENDE BEURTEILUNG DER GEPRÜFTEN SUBSTANZEN

Bei weitgehend gleichgearteten Kollektiven und annähernd gleichen Ausgangswerten fanden wir eine sehr differenzierte Skala spezifischer Beeinflussung durch die einzelnen Substanzen.

Das Spasmolyticum Monzal (- 0,4 sec.), und die spasmolytisch wirksamen Substanzen Dolantin (- 0,4 sec.) und Decentan (- 0,38 sec.) bewirkten angenähert gleich deutliche Schreibzeitverkürzungen, ihnen folgt Cyrpon (-0,27 sec.), während Meprobamat (-0,2 sec.) und Protactyl (-0,07 sec.) den geringsten Effekt auszulösen vermochten - Zahlenvergleichswerte siehe Tabelle auf Seite 73. -

Monzal (- 0,1) und Dolantin (- 0,1) wiesen dabei auch die vergleichsweise stärkste Verminderung der Basisplateaux auf.

Ohne Anrechnung der Basisplateaux fanden wir die deutlichste Schreibzeitverkürzung bei Dolantin (-0,4 sec.), dann nach Decentan (-0,34 sec.) und Cyrpon (-0,24 sec.). Es folgten Monzal (-0,2 sec.) und Meprobamat (0,2 sec.), während sich nach Protactyl bei Nichtanrechnung der Basisplateaux keinerlei Veränderungen der Schreibzeit zeigte.

Die augenfälligste Senkung des Minimaldrucks am Anfang der Testwortkurve wiesen Protactyl (-13,0 g) und Dolantin (-11,0 g) auf. Ihnen am nächsten kam Decentan (- 8,0 g), die übrigen folgten mit weitem Abstand.

Decentan (- 19,0) zeigte die bemerkenswerteste Senkung des Minimaldrucks am Ende der Testwortkurve. Mit erheblicher Differenz schlossen sich an Dolantin (-8,0 g) und Protactyl (- 8,0 g), darauf Meprobamat (- 6,1 g), während Monzal als einzige spasmolytische Substanz einen Anstieg des Minimaldrucks am Ende der Testwortkuve bewirkte (+ 3,0 g).

Protactyl (- 20,0 g) und Dolantin (- 16,0 g) ließen die augenscheinlichste Verminderung des initialen Maximaldrucks erkennen. Es folgten Meprobamat (- 6,3 g) und Monzal (- 6,0 g), während Decentan als einzige Substanz einen Anstieg des initialen Maximaldrucks auslöste (+ 2,0 g).

Protactyl (- 27,0 g) und Dolantin (- 18,9 g) wiesen auch die deutlichste Senkung des finalen Maximaldrucks auf, es folgten Monzal (- 12,0 g), Decentan (- 8,0 g) und Meprobamat (- 7,4 g).

Die augenfälligste Senkung der minimalen Amplitudenbreite fand sich nach Einwirkung von Dolantin (- 9,0 g), vor Protactyl (- 5,1 g) und Monzal (- 5,0 g), während sich nach Decentan (+ 5,5 g), Cyrpon (+ 3,2 g) und Meprobamat (+ 2,3 g) ein Anstieg der minimalen Amplitudenbreite einstellte.

Dolantin (- 30,5 g), Protactyl (- 23,7 g) und Monzal (- 11,0 g) ließen die bemerkenswerteste Senkung der maximalen Amplitudenbreite erkennen, während einzig der Gabe von Decentan (+ 15,5 g) ein Anstieg der maximalen Amplitudenbreite folgte.

Die deutlichste Druckminderung der mittleren Amplitudenbreite zeigte sich daher bei Dolantin (- 25,5 g), Protactyl (- 14,7 g) und Monzal (- 8,0 g), während Decentan als einzige Substanz einen Anstieg der mittleren Amplitudenbreite auslöste (+ 9,5 g).

Nach Gabe von Monzal (+ 6,2 g), Protactyl (+ 5,6 g) und Cyrpon (+ 1,0 g) fand sich eine Zunahme der Anstiegsdifferenz der Minimaldruckwerte an Anfang und Ende der Testwertkurve, während diese bei Dolantin (- 1,1 g), Meprobamat (- 2,2 g) und Decentan (- 7,3 g) zunehmend negativ wurde. D.h. nach Monzal und Cyrpon stiegen die Minimaldruckwerte im Verlauf der Testwertkurve an, wohingegen sie nach Dolantin, Meprobamat, Protactyl und Decentan am Ende der Testwertkurve zunehmend deutlich vermindert waren.

Die Anstiegsdifferenz der Maximaldruckwerte im Verlauf der Testwertkurve zeigt einen wachsend augenfälligen absteigenden Verlauf. (- Monzal: - 0,4 g; Meprobamat: - 2,0 g; Dolantin: - 2,3 g; Cyrpon: - 2,3 g; Decentan: - 6,3 g; Protactyl: - 7,4 g -).

Daher war die mittlere Anstiegsdifferenz der Druckwerte im Kurvenverlauf einzig nach Monzal positiv (+ 2,9 g), während sie bei allen anderen Substanzen eine Verminderung (- Dolantin: - 0,2 g; Cyrpon: - 0,7 g; Protactyl: - 0,8 g; Meprobamat: - 2,1 g; Decentan: - 6,8 g -). Dieses Symptom ist vergleichend zu bewerten mit den Minimal- und Maximaldruckwerten, insbesondere mit dem Symptom der Amplitudenbreite.

Vergleich der Differenzwerte der geprüften Substanzen

Symptom Nr.	Monzal	Dolantin	Decentan	Protactyl	Meproamat	Cyrpon	Dimension
1.)	- 0,4	- 0,4	- 0,38	- 0,07	- 0,2	- 0,27	sec.
2.)	- 0,1	- 0,1	- 0,04	- 0,02	+	- 0,05	
3.)	- 0,2	+	- 0,3	- 0,04	+	- 0,03	sec.
4.)	- 0,2	- 0,4	- 0,34	+	- 0,2	- 0,24	sec.
5.)	- 3,0	- 11,0	- 8,0	- 13,0	- 3,8	- 1,4	g
6.)	+ 3,0	- 8,0	- 19,0	- 8,0	- 6,1	- 0,3	g
7.)	- 6,0	- 16,0	+ 2,0	- 20,0	- 6,3	- 1,3	g
8.)	- 12,0	- 18,9	- 8,0	- 27,0	- 7,4	- 2,6	g
9.)	- 5,0	- 9,0	+ 5,5	- 5,1	+ 2,3	+ 3,2	g
10.)	- 11,0	- 30,5	+ 15,0	- 23,7	- 5,6	- 8,1	g
11.)	- 8,0	- 25,5	+ 9,5	- 14,7	- 1,7	- 2,6	g
12.)	+ 6,2	- 1,1	- 7,3	+ 5,6	- 2,2	+ 1,0	g
13.)	- 0,4	- 2,3	- 6,3	- 7,4	- 2,0	- 2,3	g
14.)	+ 2,9	- 0,2	- 6,8	- 0,8	- 2,1	- 0,7	g
15.)	+ 0,2	+ 1,2	+ 0,26	- 0,33	- 0,34	- 0,92	
16.)	- 0,2	- 0,2	- 0,22	- 0,03	- 0,12	- 0,18	
17.)	- 0,8	- 0,7	- 0,7	- 0,79	- 0,75	- 0,69	
18.)	- 0,1	- 0,15	- 0,32	- 0,13	- 0,12	+ 0,02	
19.)	+ 0,1	+	+ 0,22	+ 0,07	+ 0,08	+ 0,15	
20.)	- 1,6	+ 1,0	+ 3,4	+ 2,7	- 5,15	+ 1,7	g
21.)	+ 0,1	+ 0,03	- 0,05	- 0,07	- 0,04	+ 0,02	
22.)	+ 8,3	+ 1,6	- 38,0	- 16,4	+ 7,5	- 10,0	g
23.)	- 0,3	- 0,2	- 0,28	- 0,03	- 0,19	- 0,15	

Durch Dolantin (+ 1,2), Decentan (+ 0,26) und Monzal (+ 0,2) wurde die Zahl der Kleinplateaux vermehrt, durch Cyrpon (+ 0,92), Meprobamat (- 0,34) und Protactyl (- 0,33) vermindert. - Die Doppeldeutigkeit dieses Symptoms, es kann entstehen durch Auflösung von Großplateaux oder zu werden sein als Hemmungssymptom im Schwingungsablauf der Amplituden, läßt eine Beurteilung der Zahlenwerte nur bedingt zu, d.h. nur in Verbindung mit dem nachfolgenden Symptom der Großplateauxbildung. Eine Verminderung der Großplateaux, wie sie sich nach Dolantin (- 0,2), Monzal (- 0,2) und Decentan (- 0,2) in Verbindung mit einer Vermehrung der Kleinplateaux zeigte, legt eine ähnlich günstige Beurteilung nahe, wie die Verminderung der Großplateaux (- Cyrpon: - 0,18; Meprobamat: - 0,12; Protactyl: - 0,03) im Verein mit einer Verminderung der Kleinplateaux (- Cyrpon: - 0,92; Meprobamat: - 0,34; Protactyl: - 0,33). Die z.T. weitaus deutlichere Verminderung der Großplateaux bei Dolantin, Monzal und Decentan, der nur Cyrpon noch nahekommt, läßt allerdings eher eine bessere Bewertung der spezifischen Wirksamkeit der drei erstgenannten Substanzen für dieses Symptom in Erwägung ziehen. - Es ist ratsam über Deutung und Wertigkeit dieser beiden Symptome im Einzelfall zu entscheiden, da allein hier klar zu entscheiden ist, was diese Symptome anschaulich machen.

Die Verminderung der Kleinzacken war bei allen geprüften Substanzen in annähernd gleichem Maße ersichtlich. (- Monzal: - 0,8; Protactyl: - 0,79; Meprobamat: - 0,75; Dolantin: - 0,7; Decentan: - 0,7; Cyrpon: - 0,69).

Durchweg verringert war die Anzahl der Stufenphasen (Decentan: - 0,32; Dolantin: - 0,15; Protactyl: - 0,13; Meprobamat: - 0,12; Monzal: - 0,1), einzig Cyrpon zeigte eine unerhebliche Vermehrung dieses Symptoms (+ 0,02), die durch ein oder zu zwei extremgelagerte Fälle verursacht sein konnte.

Decentan (+ 0,22), Cyrpon (+ 0,15), Monzal (+ 0,1), und Meprobamat (+ 0,08) und Protactyl (+ 0,07) ließen ein, im Ganzen geringes, Ansteigen der Häufigkeit der Finalzacken erkennen, während die Gabe von Dolantin keinen Einfluß auf die Zahl der Finalzacken deutlich werden ließ (± 0).

Die Überhöhung der Finalzacken über das Maximaldruckniveau war bei Meprobamat (- 5,15 g) und Monzal (- 1,0 g) vermindert und von Dolantin (+ 1,0 g), Cyrpon (+ 1,7 g), Protactyl (+ 2,7 g) zu Decentan (+ 3,4 g) ansteigend erhöht.

Nach Protactyl (- 0,07), Decentan (- 0,05) und Meprobamat (- 0,04) zeigte sich eine unwesentliche Verminderung der Anzahl der Extrazacken, nach Monzal (+ 0,1), Cyrpon (+ 0,02) und Dolantin (+ 0,03) ein im wesentlichen ebenso unerheblichen Ansteigen der Extrazackenhäufigkeit.

Dabei wiesen Dolantin (+ 1,6 g), Meprobamat (+ 7,5 g) und Monzal (+8,3g) eine gegenüber den Werten vor der Gabe der jeweiligen Substanz vermehrte Überhöhung der Extrazacken über das Maximaldruckniveau auf, während die Werte nach Gabe von Cyrpon (- 10,0 g), Protactyl (- 16,4 g) und Decentan (- 38,0 g) in steigendem Maße vermindert waren.

Die Skala des Grades der Kurvenvariabilität ließ die deutlichste Verbesserung der Koordinierung bei Monzal (- 0,3) erkennen und zeigte über Decentan (- 0,28), Dolantin (- 0,2), Meprobamat (- 0,19) und Cyrpon (- 0,15) bis zu Protactyl (- 0,03) absteigende Werte.

Das sehr differenzierte Bild dieses vergleichenden Spectrums substanzspezifischer Einzelwirkungen gibt Antwort auf eine Reihe von Fragen.

Die nach Gabe der spasmolytisch wirkenden Substanzen z.B. deutlich veränderten Bilder und Symptomwerte der feinmotorischen und psychomotorischen Abläufe geben klare Antwort auf die Frage, ob eine Beeinflußbarkeit feinmotorischer und psychomotorischer Funktionsabläufe möglich sei.

Die sehr differenzierte Skala dieser in den Untersuchungen aufgewiesenen Beeinflußbarkeit gibt Rechenschaft auf die Frage, ob die geprüften spasmolytischen und spasmolytisch wirksamen Substanzen einheitlich oder spezifisch wirksam seien.

Es gilt nun die gefundenen substanzspezifischen Wirkungen zusammenzufassen und gegeneinander abzugrenzen, um Anhalt zu gewinnen für die angestrebte medikamentöse Geburtsleitung mit diesen oder ähnlichen Substanzen.

Die am stärksten wirksame Substanz ist das Dolantin, was nicht Wunder nimmt, da dessen hervorragende analgetische Wirkung seit langem bekannt ist. Die vorzügliche Wirkung des Dolantins ist die durchgehend starke Dämpfung eines großen Teils der Symptome. Der beispielsweise durchgehend deutlichen Senkung des gesamten Druckniveaus kommt in der Wirkung am nächsten das Protacty.

Diese Substanz ist jedoch hinsichtlich der koordinierenden Einregulierung einer ökonomischen mittleren Amplitudenbreite der Wirkung des Dolantins nicht annähernd gleichzusetzen

Der spasmolytischen Wirksamkeit des Dolantin, sofern man diese am Beispiel der Schreibzeitverkürzung beurteilt, kommt gleich das Monzal und sehr nahe das Decentan.

Diese beiden Substanzen unterscheiden sich wiederum deutlich vom Dolantin durch eine spezifische Auflockerung im Gliederungsprofil der Abläufe, die sich insbesondere in den Phaenomenen des Drucks anzeigen. In Einzelfällen (bei Monzal) zeigt sich diese Symptomatik sogar in dem gering vermehrten Auftreten von gelegentlichen Enthemmungssymptomen (Finalzacken, Extrazacken).

Die Art der Auflockerung der Abläufe ist nun wieder beim Monzal eine andere als beim Decentan. Im Falle des Monzals sehen wir eine Einengung und Einregulierung der Amplitudenbreite, bewirkt durch eine deutliche Verminderung des Maximaldruckwertes und Ansteigen des Minimaldrucks im Kurvenverlauf. Nach Decentan finden wir hingegen eine Verbreiterung der mittleren Amplitudenbreite durch eine augenfällige Verminderung des Minimaldrucks im Kurvenverlauf bei vergleichsweise geringem Absinken des Maximaldrucks.

Die koordinierende Beeinflussung der Tonusregulation durch die geprüften Substanzen ist am bemerkenswertesten nach Gabe von Monzal. Diesem Wert sehr nahe kommen Dolantin und Decentan, es folgen Meprobramat und Cypron.

Soweit dies heute möglich ist, kann man die substanzspezifische Gesamtwirksamkeit der geprüften Medikamente hinsichtlich der Beeinflussung der Tonusregulation wie folgt zusammenfassen.

a.) Monzal

- aa) Leichte bis mittlere generelle Drucksenkung.
- ab) Einengung und Einregulierung des Schwingungsbereiches der Energie durch leicht dämpfende und lockernde Beeinflussung.
- ac) Störungs- und spannungsfreier Funktionsablauf durch deutliche Verminderung der Störimpulse. Deutliche zeitliche Verkürzung des Funktionsablaufs.

ad) Deutlich koordinierende Beeinflussung des Funktionsgesamtverlaufes.

b.) Dolantin

ba) Deutliche generelle Drucksenkung

bb) Deutliche bis starke Einengung und Einregulierung des Schwingungsbereiches der Energie.

bc) Deutliche Verminderung der Störimpulse und Gegenteilstendenzen der individuellen Eigenspannung.
Deutliche zeitliche Verkürzung des Funktionsablaufs.

bd) Deutliche koordinierende Beeinflussung des Funktionsgesamtverlaufes.

c.) Decantan

ca) Mittlere, z.T. deutliche Senkung des Drucks, insbesondere des Minimaldrucks.

cb) Einzige der geprüften Substanzen, die eine Verbreiterung des Schwingungsbereiches der Energie nach sich zog.

cc) Gute Verminderung der Störimpulse im Funktionsablauf.
Deutliche zeitliche Verkürzung des Ablaufs.

cd) Gute koordinierende Beeinflussung des Funktionsgesamtverlaufes.

d.) Protactyl

da) Deutlichste generelle Drucksenkung der geprüften Substanzen.

db) Deutliche Einengung und Einregulierung des Schwingungsbereiches. Am stärksten wirksam nach Dolantin, doch weit geringer als dieses.

dc) Mittlere bis deutliche Verminderung der Störimpulse im Funktionsablauf. Schwächste zeitliche Verkürzung des Ablaufs.

dd) Weitaus schwächste koordinierende Beeinflussung des Funktionsgesamtverlaufes.

e.) Meproamat

ea) Mittlere generelle Drucksenkung.

eb) Geringe Beeinflussung des Schwingungsbereiches der Energie.

- ec) Mittlere bis deutliche Verminderung der Störimpulse im Funktionsverlauf. Zeitliche Verkürzung des Ablaufs.
- ed) Koordinierte Beeinflussung des Funktionsgesamtverlaufes.

f.) C y r p o n

- fa) Unerhebliche bis geringe generelle Drucksenkung.
- fb) Geringe Beeinflussung des Schwingungsbereiches der Energie.
- fc) Mittlere bis deutliche Verminderung der Störimpulse im Funktionsverlauf. Mittlere zeitliche Verkürzung des Ablaufs.
- fd) Koordinierende Beeinflussung des Funktionsgesamtverlaufes.

D. ZUSAMMENFASSENDE BETRACHTUNG

Aufgabe dieser Arbeit sollte es sein, Entwicklung und Umfang der zu geburts-
hilflichen Fragestellungen in den letzten Jahren durchgeführten Untersuchungen
feinmotorischer Tonussteuerungen zu umreißen. Darauf aufbauend sollten die
bislang erkennbaren Möglichkeiten und Grenzen des Verfahrens von STEIN-
WACHS deutlich gemacht werden im Rahmen der Problemstellung von ge-
burtshilflicher Diagnostik, Prognostik und medikamentöser Geburtserleich-
terung. Darüberhinaus war beabsichtigt mit Hilfe des Verfahrens von
STEINWACHS zu prüfen, ob eine Beeinflussung der Tonusregulation mittels
spasmolytischer oder anderer medikamentöser Substanzen möglich, darstellbar
und in ihrer Wirkungsweise zu differenzieren sei.

Nach Darlegung von Versuchsanordnung, Technik der Versuchsdurchführung
und Symptomatik sowie einigen erläuternden Ausführungen zu Deutung und
Wertigkeit der Schreibdruckkurvensymptome, wurde der Kernpunkt der
Problemstellung angegangen: Es war zu klären, ob, in welcher Weise und in
welchen Grenzen das Verfahren von STEINWACHS eine Geburtsprognostik
weitgehender Wahrscheinlichkeit unter Umgehung des Somatischen (Körper-
baumessungen zur Konstitutionstypisierung) ermöglicht.

Zunächst mußte gesagt werden, daß ein Verfahren, das speziell für die
Diagnostik feinmotorischer Steuerungen und Funktionsabläufe entwickelt ist,
allein zur Klärung der Art einer tonusspezifischen Disposition für die etwaigen

Anforderungen tonusgebundener oder tonusbeeinflusster Vorgänge des Organismus herangezogen werden kann. Nichts darüberhinaus darf von einem solchen Verfahren erwartet werden. Anatomische Fehlbildungen oder Schäden, Lageanomalien der Frucht, lassen sich nicht durch Tonusdiagnostik, Psychotherapie oder medikamentöse Beeinflussung beseitigen. Wohl aber kommt der Tonusregulation unter den synergischen Komponenten des Geburtsvorgangs eine sehr bedeutende Stellung zu und so ist auch in diesen selben Grenzen Tonusdiagnostik von erheblichem Nutzen.

Im zweiten Teil wurde eine in der Bearbeitung von 600 Schreibdruckkurven empirisch aufgewiesene Differenzierung der Tonussymptomatik nach ihren bisher erkennbaren Grundformen dargestellt und erläutert. Dies insbesondere auch hinsichtlich ihrer außerordentlich engen Korrelation zu den KRETSCHMER-STEINWACHS'schen Forschungen zur experimentellen Typenpsychologie. Auf der Basis dieser Forschungen und auf der Basis unserer eigenen Ergebnisse aus der Arbeit mit den Verfahren von STEINWACHS stellten wir grundsätzliche Erörterungen an über die Geburt als Summe und abhängige Folge synergischer Komponenten, über die tonusspezifische Disposition für die Erfordernisse des Geburtsvorgangs und die Art einer anzustrebenden individuellen Geburtsleitung im Sinne einer Geburtserleichterung.

Dabei wurde die tonusspezifische Praedisposition der Pyknika für den Gebärvorgang herausgestellt und für alle nichtpyknischen Typen, für alle Mischtypen, sofern sie nicht primär den pyknischen zuzurechnen sind, eine Beeinflussung der ihnen eigenen Tonusregulationen gefordert, die diese einer "pyknaffinen" Regulation möglichst weitgehend anzunähern bestrebt sein sollte.

Im Anschluß an dieses Kapitel wurden zehn Fälle des untersuchten Kollektivs kasuistisch dargelegt.

Im Rahmen des dritten Abschnittes dieser Arbeit diskutierten wir an Hand von eigenen Ergebnissen und an Hand von Daten anderer gleichzeitig arbeitender Untersucher die Frage, ob eine Beeinflussung feinmotorischer Funktionsverläufe durch medikamentöse Substanzen möglich, mit Hilfe des Verfahrens von STEINWACHS darstellbar und in ihrer Wirkweise zu differenzieren sei.

Bei der vergleichenden Beurteilung der Prüfungsergebnisse zeigte sich nicht nur eine sehr klare, differenzierte Skala substanzspezifischer Wirkungen, sondern darüberhinaus durch das sehr klar differenzierte Spektrum der symptomatischen

Einzel- und Gesamtwirksamkeit jedes einzelnen Medikaments die bis dahin unerreichte Präzision und Anschaulichkeit des STEINWACHS'schen Verfahrens zur Diagnostik feinmotorischer und psychomotorischer Steuerungen und Funktionsabläufe.

Abschließend wollen wir die bereits oben in ihrer bis heute erkennbaren spezifischen Wirkungsweise formulierten und voneinander abgegrenzten spasmolytischen Substanzen im Rahmen eines Vorschlags für eine individuell gezielte medikamentöse Geburtsleitung zur Diskussion stellen.

Die durch das Dolantin bewirkte deutliche generelle Drucksenkung, insbesondere die deutliche bis starke Einengung und Einregulierung des Schwingungsbereiches der Energie zeigte ihre günstigsten Wirkungen bei Symptomatikern der Gruppe 1 (s. o.: "Leptosome Rekordmacher" KRETSCHMER's, "synchron Accelerierte" von STEINWACHS). Hingegen ergaben sich relativ ungünstige und z. T. ungünstige Bilder bei niedrigen Drucken, da hier der Druck noch weiter gesenkt wurde und die starke Dämpfung mitunter die ohnehin spärlich ausgebildeten Amplituden gänzlich verschwinden ließ.

Aus diesen Gründen ist eine Indikation des Dolantins zu befürworten zur Dämpfung und Einregulierung hoher Schwingungsbreiten mit scharfen, spitzen Übergängen auf eine im Hinblick auf die Erfordernisse des Geburtsvorgangs ökonomische mittlere Schwingungsbreite mit möglichst weichen ruhigen Schwingungen.

Zur elektiven Drucksenkung bei hohen Schwingungsbreiten mit scharfen, spitzen Übergängen kann man die dämpfende Wirkung des Protactyl zu nutzen suchen. Jedoch scheint dies nur ratsam bei deutlich koordinierten Kurvenbildern, da der koordinierende Einfluß des Protactyls trotz der mittleren bis deutlichen Minderung der Störimpulse verschwindend gering ist.

Die bei Monzal trotz Einengung und Einregulierung des Schwingungsbereiches deutliche lockernde Wirkung auf den Funktionsablauf kann man in Betracht ziehen bei mittleren Drucken und leicht bis deutlich diskoordinierten Bildern, da dem Monzal gute koordinierende Beeinflussung zuzuschreiben ist. Auf Symptomatikern der Gruppe 1 hat Monzal einen weit weniger augenfälligen Einfluß als Dolantin.

Eine dem Monzal sehr verwandte Wirkung zeigt das Decentan. Gleichfalls

mittelstark dämpfend, einregulierend und gut koordinierend und störungsmindernd, war Decentan die einzige der geprüften Substanzen, die eine Verbreiterung des Schwingungsbereiches bewirkte.

Es liegt nahe, von dieser Substanz einen günstigen Einfluß zu erhoffen bei Versuchen, im mittleren Druckbereich Großplateaux in weiche Amplitudenschwingungen aufzulösen.

Die besondere Wirkungsweise des Meprobamats und vor allem des Cyrpons scheint in niedrigen Druckbereichen am besten verwertbar, da beide Substanzen bei den Untersuchungen mittlere bis deutliche Verminderung der Störimpulse bewirkten bei gleichzeitig koordinierendem Einfluß auf den Funktionsverlauf, während sie auf die Schwingungsbreite kaum nennenswerte Wirkung zeigten.

Das Wesentlichste an den Ergebnissen dieser Untersuchungen ist jedoch nicht so sehr die nun gegebene Möglichkeit einer vergleichenden Bewertung der geprüften Substanzen, als vielmehr die zunehmend mögliche Spezifizierbarkeit dessen, was der Geburtshelfer für eine individuelle medikamentöse Geburtsleitung zu fordern hat. Über das oben schon angedeutete hinaus ist interessant, daß ein zentral angreifendes Medikament den stärksten Effekt erzielte. Die bei einer vergleichenden Betrachtung der schwangerschaftstypischen Abweichungen der Tonusregulation (Schwangerschaftssyndrom der Feinmotorik von G. MARTIUS) mit den von STEINWACHS als für die Evolution typisch aufgewiesenen Tonusregulationsformen deutlich erkennbare Verwandtschaft der Regulationsabweichungen ist darüberhinaus ein neuer Anhalt dafür, daß es sich auch bei dem Schwangerschaftssyndrom um eine zentrale Steuerungsabweichung handelt. Trotz der konstitutionell unterschiedlichen tonusspezifischen Ausgangssituationen und trotz der z.T. individuell - spezifischen Reagibilität auf Pharmaka scheint eine individuelle gezielte medikamentöse Geburtsleitung mit den geprüften Substanzen oder ähnlichen Pharmaka heute möglich.

Die Indikationsskala läßt sich, etwa wie folgt, formulieren:

Eine Medikament A: zur durchgehend deutlichen Dämpfung und Einregulierung forcierter Abläufe in hohen Druckbereichen mit großer Schwingungsbreite und scharfen, spitzen Übergängen, die als tonusspezifische Disposition für den Geburtsvorgang weit ungünstiger zu beurteilen sind, als koordinierte harmonische Abläufe in mittleren Druckbereichen mit weichen Schwingungen und Übergängen.

(Wirkung ähnlich der des Dolantin, bei Symptomatiken der Gruppe 1 anzuwenden).

Ein Medikament B:

zur Lockerung und Koordinierung primär gehemmter Abläufe in mittleren bis hohen Druckbereichen mit fehlender oder geringer Amplitude und Zeichen der Diskordinierung.

(Wirkung ähnlich der des Monzals, anzuwenden bei Symptomatiken der Gruppe 3. Bei Symptomatiken der Gruppe 4 ist an eine successive Applikation von Monzal und Dolantin in hohen Druckbereichen bzw. Decentan in mittleren Druckbereichen zu denken.)

Ein Medikament C:

das bei niedrigen Drucken durch Minderung der Hemmung von Agonisten und Antagonisten einer durchgehenden Druckanhebung auf einen für das Gesamtgeschehen des Geburtsvorgangs ökonomischen und günstigen Mittelwert dienen könnte. Diese Anhebung darf keinesfalls auf Kosten der Koordination bewirkt werden.

(Wirkung ähnlich der auflockernden Komponente des Monzal. Im mittleren Druckbereich ist auch an eine Lösung der hemmenden Gegenteilstendenzen im Sinne einer Erweiterung des Schwingungsbereiches der Energie durch Decentan möglich).

Ein Medikament D:

das, ohne bedeutsamen Einfluß auf die Druckphänomene des Funktionsablaufes zu nehmen, primär koordinierend wirkt.

(Wirkung ähnlich der des Cyrpon).

Die Applikation dieser Substanzen wäre und ist stets im Einzelfall zu entscheiden. Der Gedanke an eine successive Applikation zur Erzielung einer optimalen Wirkung ist naheliegend.

Am Ende der bisher durchgeführten Untersuchungen ist die begründete Hoffnung gegeben, daß der Geburtshelfer durch die Möglichkeit der Diagnostik feinmotorischer Tonussteuerungen in den Stand gesetzt ist, individuelle

tonusspezifische Dispositionen für den Geburtsverlauf erkennen und beurteilen zu können. Darüberhinaus scheint ihm durch die erwiesene Prüfbarkeit tonusbeeinflussender Pharmaka eine Möglichkeit an die Hand gegeben, die individuellen Tonussituationen Schwangerer, wenn nötig, auf einen im Hinblick auf die Erfordernisse des Geburtsvorgangs ökonomischen und günstigen Mittelwert einzuregulieren.

Die Praxis wird erweisen müssen, wie weit die in den Untersuchungen aufgewiesenen Mittelwerte substanzspezifischer Wirksamkeit der einzelnen geprüften Medikamente zu verallgemeinern sind, und welche Grenzen dieser Wirksamkeit, z. B. durch die individuell spezifische Reagibilität auf Pharmaka, gesetzt sind.

L I T E R A T U R

- 1.) BALK., H. Inauguraldissertation, München, 1959
- 2.) ERBERTSEDER, A. Inauguraldissertation, München, 1958
- 3.) FREISCHÜTZ, G. Inauguraldissertation, München, 1957
- 4.) JUNG, E. Inauguraldissertation, München, 1957
- 5.) KIRCHNER, F. Inauguraldissertation, München, 1958
- 6.) KRETSCHMER, E. Körperbau und Charakter, Aufl. 1955 p. 300 ff.
- 7.) KRETSCHMER, E. Der Tonus als Konstitutionsproblem.
Z. Neur. 172, 1941
- 8.) MARTIUS, G. Feinmotorik und Konstitution in der Schwangerschaft
FREISCHÜTZ, G. schaft
Z.f. Konstitutionslehre 34/5
- 9.) MARTIUS, G. Untersuchungen über die distalmotorischen
STEINWACHS, F. Bewegungsabläufe in der Schwangerschaft.
JUNG, E. Z. f. Konstitutionslehre 34/6
- 10.) SOMMERKAMP, B. Inauguraldissertation, München, 1959
- 11.) STEINWACHS, F. Körperlich - seelische Wechselbeziehungen in der
Pubertät
(noch unveröffentlicht)
- 12.) STEINWACHS, F. Neue apparative Entwicklungen zur psychologischen
Diagnostik
: Bericht über den 21. Kongreß der Deutschen
Gesellschaft f. Psychologie, Bonn, 1957
- 13.) STEINWACHS, F. Persönliche mündliche Mitteilung.

Es ist mir ein persönliches Anliegen
am Ende dieser Arbeit, Herrn Privat-
dozenten Dr. med. G. Martius für
die Überlassung der Problemstellung
und die Übernahme des Referates
herzlich zu danken.

Herrn Prof. Dr. med. W. Bickenbach
danke ich für die Übernahme des
Co-Referates.

LEBENS LAUF

Als Sohn und einziges Kind des Buchhaltungsleiters Alfred Pannike und seiner Ehefrau Else Pannike, geb. Schramm, wurde ich am 7. November 1933 zu Essen geboren.

Im Jahre 1954 beendete ich meine Schulausbildung mit der Reifeprüfung des Helmholtz-Gymnasiums zu Essen.

Nach fünfsemestrigem Studium in München bestand ich an der Universität München mit dem 26. Juli 1956 die ärztliche Vorprüfung.

Das medizinische Staatsexamen habe ich, nach Studium in Freiburg, Zürich und wiederum München, an der Universität München bestanden.

